

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

LEVANTAMIENTO Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL
PROCESO PRODUCTIVO PARA UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN
DE ROPA

CASO: CONFEMODA

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

GABRIELA ALEJANDRA PINTO PULLES

DIRECTOR: MGTR. GENOVEVA ZAMORA

QUITO, ENERO 2014

Director: Mgtr. Genoveva Zamora

Informante 1: Mgtr. Paúl Idrobo Dávalos

Informante 2: Mgtr. Ximena Villamar

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi madre por su gran amor y apoyo incondicional.

Gabriela Pinto.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y la oportunidad de alcanzar mis metas, a mi madre por su apoyo, a mi directora de tesis e informantes por brindarme el tiempo y la guía necesaria para lograr un resultado de calidad y a la Sra. Adriana Cavero, dueña de CONFEMODA, por permitirme desarrollar este trabajo en su empresa.

Gabriela Pinto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1. LA INDUSTRIA DE CONFECCIONES EN EL ECUADOR, 2

- 1.1 ÁMBITO ECONÓMICO, 2
- 1.2 ÁMBITO SOCIAL, 6
- 1.3 ÁMBITO POLÍTICO, 7
- 1.4 ÁMBITO LEGAL, 8
- 1.5 ÁMBITO AMBIENTAL, 14
- 1.6 SECTOR (EMPRESAS), 15

2. ANTECEDENTES DE CONFEMODA, 18

- 2.1 HISTORIA, 18
- 2.2 ORGANIGRAMA, 19
 - 2.2.1 Gerencia, 20
 - 2.2.2 Gerente Administrativa, 21
 - 2.2.3 Diseño, 21
 - 2.2.4 Jefatura de producción, 21
- 2.3 LOCALIZACIÓN, 22
- 2.4 OBJETIVOS Y POLÍTICAS, 23
 - 2.4.1 Objetivos, 23
 - 2.4.2 Políticas, 24
 - 2.4.2.1 Políticas de personal, 24
 - 2.4.2.2 Políticas de protección, 24
 - 2.4.2.3 Políticas de compra, 25
 - 2.4.2.4 Políticas de venta, 25
- 2.5 CLIENTES, 25
- 2.6 PROVEEDORES, 26
- 2.7 INFRAESTRUCTURA, 27
- 2.8 TECNOLOGÍA, 32
- 2.9 PRODUCTOS QUE OFRECE, 37
- 2.10 PRODUCTO ESCOGIDO, 45

3. LEVANTAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES CRÍTICAS, 47

3.1 DE LOS PROCESOS, 47

3.1.1. Características de un proceso, 47

3.1.2. Identificación de un proceso, 48

3.2 DEL LEVANTAMIENTO DE PROCESOS, 49

3.2.1 Metodología utilizada, 49

3.2.2 Procesos Identificados, 52

3.2.3 Mapa de procesos actual, 55

3.3 DIAGRAMAS ACTUALES, 60

3.3.1. Flujogramas de la chompa de nylon forrada con capucha y vivos, 60

3.3.1.1. Flujogramas de los procesos misionales, 61

3.3.1.1.1 Flujograma de Diseño, 1

3.3.1.1.2 Flujograma de Ventas, 62

3.3.1.1.3 Flujograma de Programación de la Producción, 63

3.3.1.1.4 Flujograma de Compras, 63

3.3.1.1.5 Flujograma de Corte, 64

3.3.1.1.6 Flujograma de Confección, 64

3.3.1.1.7 Flujograma de Control de Calidad y Etiquetado, 65

3.3.1.1.8 Flujograma de Empacado y Entrega, 65

3.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS, 66

3.4.1 Cursograma Analítico Actual de la chompa de nylon forrada con capucha y vivos, 66

3.5 DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES CRÍTICAS, 68

3.5.1 METODOLOGÍA UTILIZADA, 68

3.5.1.1 Análisis General de la operación, 69

4. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO, 71

4.1 DEL MEJORAMIENTO DE PROCESOS, 71

4.2 PORTAFOLIO DE OPORTUNIDADES DE MEJORA, 71

4.2.1 Propuestas factibles para la empresa, 71

4.3 DIAGRAMAS PROPUESTOS, 79

4.3.1 Mapa de procesos, 79

4.3.1.1 Gestión Estratégica, 79

4.3.1.1.1 Planificación Estratégica y Operativa, 79

4.3.1.1.2 Comunicación, 79

4.3.1.2 Gestión de Calidad, 80

4.3.1.2.1 Control de Documentos y Registros, 80

4.3.1.2.2 Acciones Correctivas y Preventivas, 81

4.3.1.2.3 Auditorías Internas, 81

4.3.1.2.4 Producto No Conforme, 81

4.3.1.3 Gestión de Talento Humano, 82

4.3.1.3.1 Seguridad industrial y salud ocupacional, 82

4.3.2 Flujogramas, 84

4.3.2.1 Flujogramas de los procesos misionales de la chompa de nylon forrada con capucha y vivos, 84

4.3.2.1.1 Flujograma de Diseño, 84

4.3.2.1.2	Flujograma de Ventas,	84
4.3.2.1.2	Flujograma de Programación de la Producción,	85
4.3.2.1.3	Flujograma de Compras,	85
4.3.2.1.4	Flujograma de Corte,	86
4.3.2.1.5	Flujograma de Confección,	86
4.3.2.1.3	Flujograma de Control de Calidad y Etiquetado,	86
4.4	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTOS,	87
4.4.1.	Cursograma Analítico Propuesto,	87
4.5	TIEMPO ESTÁNDAR,	89
4.5.1.	Tiempo estándar y tolerancias de la chompa de nylon forrada con capucha y vivos,	89
4.6	BALANCE DE LÍNEAS,	93
4.7	ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO,	97
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES,	99
5.1	CONCLUSIONES,	99
5.2	RECOMENDACIONES,	104
BIBLIOGRAFÍA, 108		
GLOSARIO, 110		
ANEXOS, 115		

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este estudio es aportar mejoras factibles para la empresa manufacturera en el sector de la confección, CONFEMODA, en cuanto a su proceso productivo, utilizando la metodología del estudio del trabajo y sus dos componentes, el estudio de métodos para identificar la situación actual y mediante análisis, detectar operaciones que causan retrasos en la producción y lograr la mejora de la eficiencia de la línea, incluye el levantamiento de procesos; el componente complementario, es el estudio de tiempos, que llega a definir el tiempo estándar para el producto en estudio. La empresa basa su gestión en la estructura tradicional, sin un enfoque en procesos.

El alcance de este estudio en cuanto a los procesos a ser levantados, se determinó mediante la matriz de correlación, teniendo como resultado el análisis de los procesos misionales. El levantamiento de procesos se realizó en base a entrevistas personales a nivel gerencial, jefaturas y operativo, utilizando flujogramas y cursogramas analíticos, a más de la observación in situ.

El mejoramiento del proceso productivo se realizó utilizando el análisis general de la operación que se basa en la “Técnica del interrogatorio” mediante la cual se determinaron las actividades a ser eliminadas, reemplazadas, combinadas o simplificadas.

Se determinó el tiempo estándar y el balance de líneas, para establecer el tiempo requerido para la fabricación del producto escogido y el número de operarios necesarios para el proceso de confección; se efectuó el análisis costo-beneficio para estimar el impacto financiero de las propuestas efectuadas.

El estudio concluye compilando los procesos propuestos en el “Manual de Procedimientos”, producto entregable a la empresa para la gestión de la producción.

INTRODUCCIÓN

La gestión enfocada en procesos, permite a la organización satisfacer las necesidades de los clientes, mejorar el uso de los recursos, optimizar la estructura orgánica de la empresa, mejorar la calidad del producto o servicio, reducir tiempos de trabajo y costos del proceso.

En la actualidad, las empresas recurren al levantamiento de procesos, debido a la necesidad de identificar y delimitar las actividades con el fin de medir, analizar, mejorar y controlar el sistema, dando cumplimiento a la premisa de mejoramiento continuo PHVA.

Las empresas dedicadas a la confección de prendas de vestir, utilizan técnicas de medición del trabajo para analizar aspectos relacionados a la distribución de planta, maquinaria y equipo, manejo de materiales, personal, jornadas de trabajo y condiciones ambientales, para identificar las causas de una producción ineficiente y así plantear el mejoramiento del proceso.

La medición del trabajo se relaciona con la determinación de normas de tiempo para ejecutar las operaciones de acuerdo a las especificaciones y requerimientos del cliente.

El estudio toma de referencia un producto de confección habitual para la empresa, y aplica las diferentes metodologías referenciadas, para ofrecer a la empresa, información útil para una gestión eficiente y eficaz en el área de producción.

1. LA INDUSTRIA DE CONFECCIONES EN EL ECUADOR

En este capítulo se abordarán temas relacionados a los cambios que se han presentado en los ámbitos económico, social, político, legal y ambiental en la industria de confecciones en el Ecuador.

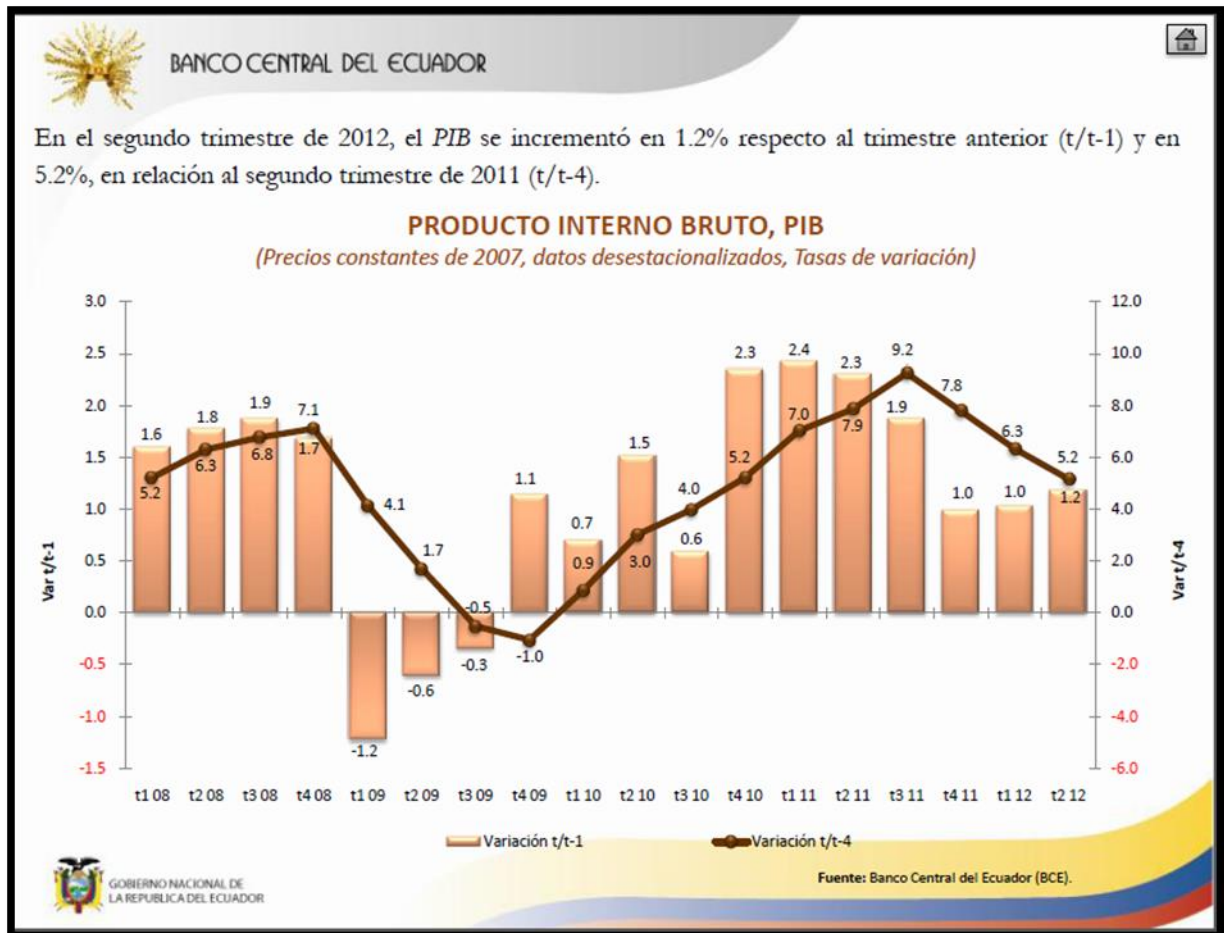
1.1 ÁMBITO ECONÓMICO

En general, en el 2012 la industria ecuatoriana creció por encima del 3,40% según las cifras emitidas por el Banco Central del Ecuador (BCE), pero el sector textil tan sólo creció el 1,20% (564 millones de dólares del PIB), una cifra por debajo del 1,60% alcanzado en el 2011. (Ver Gráfico N° 1) (AITE, 2013) (Banco Central del Ecuador, 2012).

Este bajo crecimiento se debe a la poca inversión de las empresas. La principal preocupación de los industriales, es la falta de estabilidad jurídica que no permite planificar inversiones en el largo plazo. Las empresas no conocen qué nuevas reformas tributarias, laborales o salariales se van a implementar. Por esta razón, destinan poco capital de inversión para un plazo no mayor a dos años.

GRÁFICO N° 1

CRECIMIENTO DEL SECTOR TEXTIL EN EL AÑO 2012



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Banco Central del Ecuador

El sector textil está bajando su nivel de aporte al PIB manufacturero constituyéndose en una pérdida para la economía ecuatoriana.

Otra causa que frena el crecimiento de este sector es la falta de acuerdos comerciales con la Unión Europea, Estados Unidos, Venezuela y Canadá. Esta situación pone en desventaja al Ecuador frente a sus competidores más cercanos, como son Perú y Colombia, y también los países centroamericanos.

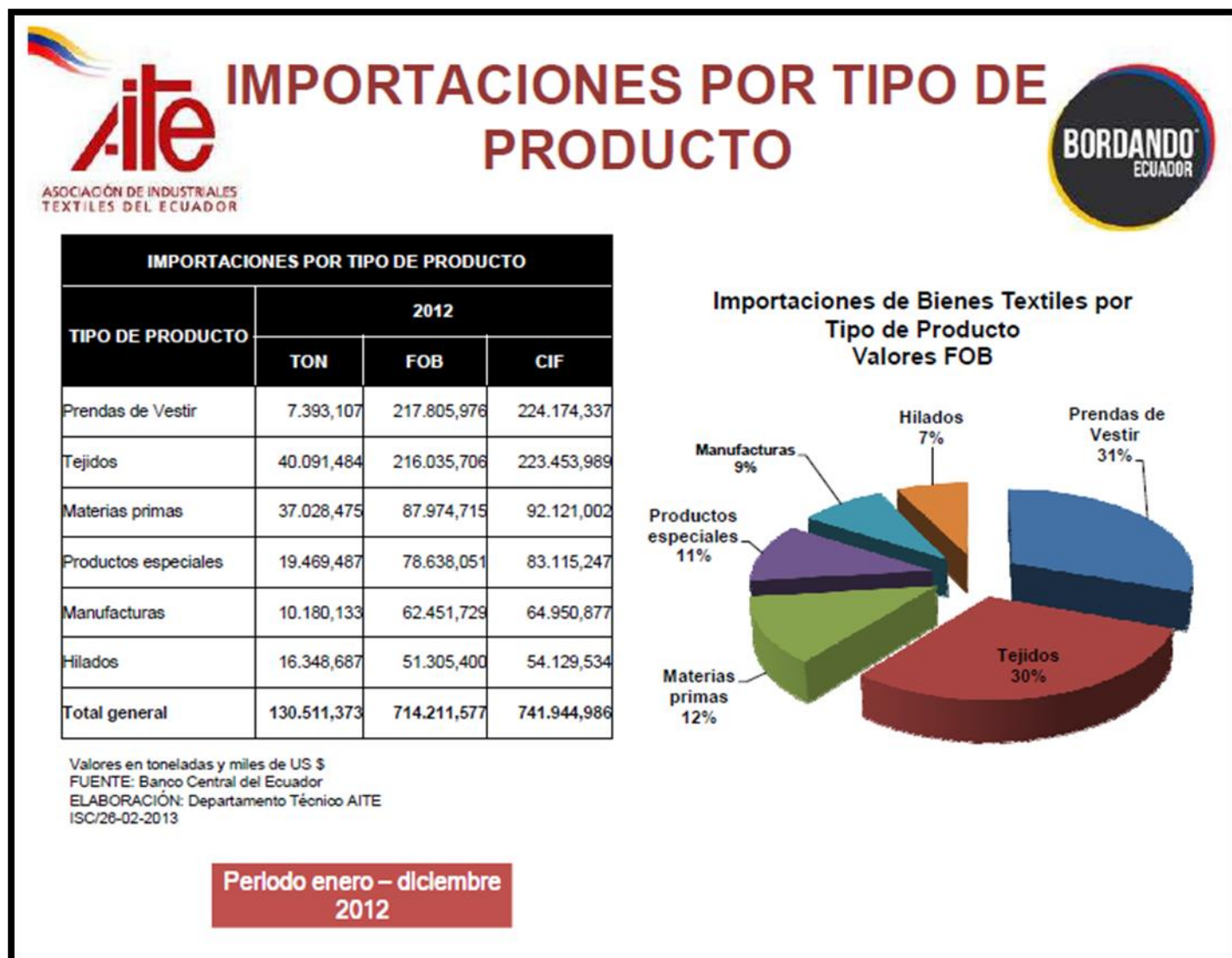
Otro inconveniente que afecta a la industria textil y confecciones, es el sector informal. Según el INEC, cerca del 60,00% de estos negocios está en la informalidad. Aún existen fabricantes y comerciantes que no facturan, eso afecta al desempeño de la industria formal, porque los informales compiten desleal e ilegalmente en la captación del mercado.

Otro tema que pesa en el crecimiento de la industria textil son las importaciones elevadas. Al sector textil le perjudica el ingreso al país de productos baratos provenientes de Asia, que llegan a competir de manera desleal con la producción nacional. En el año 2012 se importó 742 millones de dólares en productos textiles.

Según Javier Díaz Crespo, presidente ejecutivo de la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (AITE), la importación de telas es altísima, 223 millones de dólares (40 mil toneladas); en ropa, 224 millones (7.400 toneladas); hilos, 54 millones (16.400 toneladas); hogar, 75 millones (10.000 toneladas). “Esta realidad es preocupante, porque en algunos casos se está importando productos que existen en el país y esto resta a la producción nacional”. China representa el 26,00% de las importaciones, siendo el que más vende en volumen, pero no en dólares, esto significa que el producto chino tiene precios por debajo del mercado internacional, por ejemplo comparados con Colombia que es el principal proveedor de Ecuador (Ver Gráfico N° 2) (AITE, 2013).

GRÁFICO N° 2

IMPORTACIONES POR TIPO DE PRODUCTO EN EL AÑO 2012



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Departamento Técnico
 AITE ISC/26-02-2013

Otro de los países que vendió sus productos a Ecuador fue Turquía con el 1,00%, cifra que podría crecer si Ecuador firma un acuerdo para que ingresen textiles sin aranceles. Si esto sucede, sería grave para la producción nacional, ya que ese país es el séptimo mayor exportador textil del mundo.

Alfredo Yagué, presidente del sector textil de la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha, indica que en los años 2011 y 2012, un 80,00% de los insumos de la industria nacional fueron importados (AITE, 2013).

Los empresarios necesitan conocer nuevas tendencias, mejor tecnología y desarrollar más diseños, para ser más competitivos en los diferentes mercados relacionados.

Finalmente, según Díaz, el desempeño del sector textil y confección no ha cubierto las expectativas del sector (AITE, 2013).

1.2 ÁMBITO SOCIAL

El sector textil y de confección cerró en el 2011 con 121.850 trabajadores ocupados directos. En el 2012, 123.044, un crecimiento menor al 1,00%. Esto significa que se generaron menos de 1.300 plazas de empleo (AITE, 2013).

El principal problema con el que se encuentra la industria textil ecuatoriana, es la falta de personal calificado, existe una falta de expertos técnicos, así como de diseñadores que actualicen la gama de productos que se fabrican localmente, adaptándolos a las tendencias internacionales.

La industria textil es una importante fuente generadora de empleo debido a que los costes laborales de Ecuador siguen siendo bajos, el salario básico (año 2013) está fijado en 318 USD, lo que permite una producción con mano de obra intensiva a costes convenientes para las empresas.

Para que exista desarrollo económico se necesita empleo, y este es un sector que si crece, puede generar muchas plazas de trabajo directo para el país, llegando a ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, después del sector de alimentos, bebidas y tabacos (AITE, 2013).

Según estimaciones hechas por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador – AITE – en los años 2011 y 2012, alrededor de 50.000 personas laboraron directamente en empresas textiles, y más de 200.000 lo hicieron indirectamente (AITE, 2013).

1.3 ÁMBITO POLÍTICO

Este entorno está relacionado con el apoyo que el Gobierno Nacional da a la industria de Confecciones en cuanto a las negociaciones y acuerdos comerciales a los que debe llegar el Ecuador con los países que demandan la producción nacional y que ofertan lo que el país requiere.

Entre los países o bloques económicos más importantes en el aspecto comercial, se encuentran: Estados Unidos, la Unión Europea, Venezuela, México, Canadá y Centroamérica; por tanto, el Ecuador debe procurar acuerdos con estas naciones que garanticen a los productos nacionales un acceso preferencial a estos mercados a largo plazo, enmarcados en una normativa que garantice un ambiente de certidumbre y seguridad para los negocios y las inversiones (AITE, 2013).

1.4 ÁMBITO LEGAL

Se considera atinente mencionar normativas y leyes que deben tomar en cuenta las empresas que se dedican a la confección de prendas de vestir:

En cuanto a la Higiene y Seguridad Industrial en el Ecuador, el Código del Trabajo es la principal legislación que regula este tema con respecto a riesgos del trabajo y decretos reglamentarios, a continuación se presentan algunos artículos relacionados con este tema:

“Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.”

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

“Art. 412.- Preceptos para la prevención de riesgos.- El Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo y los inspectores del trabajo exigirán a los propietarios de talleres o fábricas y de los demás medios de trabajo, el cumplimiento de las órdenes de las autoridades, y especialmente de los siguientes preceptos:

1. Los locales de trabajo, que tendrán iluminación y ventilación suficientes, se conservarán en estado de constante limpieza y al abrigo de toda emanación infecciosa;

2. Se ejercerá control técnico de las condiciones de humedad y atmosféricas de las salas de trabajo;
3. Se realizará revisión periódica de las maquinarias en los talleres, a fin de comprobar su buen funcionamiento;
4. La fábrica tendrá los servicios higiénicos que prescriba la autoridad sanitaria, la que fijará los sitios en que deberán ser instalados;
5. Se ejercerá control de la afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y de la provisión de ficha de salud. Las autoridades antes indicadas, bajo su responsabilidad y vencido el plazo prudencial que el Ministerio de Trabajo y Empleo concederá para el efecto, impondrán una multa de conformidad con el artículo 628 de este Código al empleador, por cada trabajador carente de dicha ficha de salud, sanción que se la repetirá hasta su cumplimiento. La resistencia del trabajador a obtener la ficha de salud facilitada por el empleador o requerida por la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo, siempre que hubieren decurrido treinta días desde la fecha en que se le notificare al trabajador, por medio de la inspección del trabajo, para la obtención de la ficha;
6. Que se provea a los trabajadores de mascarillas y más implementos defensivos, y se instalen, según dictamen del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, ventiladores, aspiradores u otros aparatos mecánicos propios para prevenir las enfermedades que pudieran ocasionar las emanaciones del polvo y otras impurezas

susceptibles de ser aspiradas por los trabajadores, en proporción peligrosa, en las fábricas en donde se produzcan tales emanaciones; y,

7. A los trabajadores que presten servicios permanentes que requieran de esfuerzo físico muscular habitual y que, a juicio de las comisiones calificadoras de riesgos, puedan provocar hernia abdominal en quienes los realizan, se les proveerá de una faja abdominal.”

Art. 434, Reglamento de higiene y seguridad: “En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores. Los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años”.

Si la empresa cuenta con 10 trabajadores o menos debe realizar un plan mínimo de prevención de riesgos.

El Ministerio de Relaciones Laborales establece el instructivo para el desarrollo del Reglamento de Seguridad y Salud mediante el Acuerdo Ministerial 220 y las puntualizaciones del Plan mínimo de prevención de riesgos (Higiene Industrial y Ambiente, 2010).

El Código del Trabajo también menciona los siguientes aspectos con relación a las obligaciones del empleador:

Art. 42.- Obligaciones del empleador.- Son obligaciones del empleador:

1. Pagar las cantidades que correspondan al trabajador, en los términos del contrato y de acuerdo con las disposiciones de este Código;
2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;
3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código;
4. Establecer comedores para los trabajadores cuando éstos laboren en número de cincuenta o más en la fábrica o empresa, y los locales de trabajo estuvieren situados a más de dos kilómetros de la población más cercana;
5. Establecer escuelas elementales en beneficio de los hijos de los trabajadores, cuando se trate de centros permanentes de trabajo ubicados a más de dos kilómetros de distancia de las poblaciones y siempre que la población escolar sea por lo menos de veinte niños, sin perjuicio de las obligaciones empresariales con relación a los trabajadores analfabetos;
6. Si se trata de fábricas u otras empresas que tuvieran diez o más trabajadores, establecer almacenes de artículos de primera necesidad para suministrarlos a precios de

costo a ellos y a sus familias, en la cantidad necesaria para su subsistencia. Las empresas cumplirán esta obligación directamente mediante el establecimiento de su propio comisariato o mediante la contratación de este servicio conjuntamente con otras empresas o con terceros. El valor de dichos artículos le será descontado al trabajador al tiempo de pagársele su remuneración. Los empresarios que no dieren cumplimiento a esta obligación serán sancionados con multa de 4 a 20 dólares de los Estados Unidos de América diarios, tomando en consideración la capacidad económica de la empresa y el número de trabajadores afectados, sanción que subsistirá hasta que se cumpla la obligación;

7. Llevar un registro de trabajadores en el que conste el nombre, edad, procedencia, estado civil, clase de trabajo, remuneraciones, fecha de ingreso y de salida; el mismo que se lo actualizará con los cambios que se produzcan;

8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado;

9. Conceder a los trabajadores el tiempo necesario para el ejercicio del sufragio en las elecciones populares establecidas por la ley, siempre que dicho tiempo no exceda de cuatro horas, así como el necesario para ser atendidos por los facultativos de la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, o para satisfacer requerimientos o notificaciones judiciales. Tales permisos se concederán sin reducción de las remuneraciones;

10. Respetar las asociaciones de trabajadores;

11. Permitir a los trabajadores faltar o ausentarse del trabajo para desempeñar comisiones de la asociación a que pertenezcan, siempre que ésta dé aviso al empleador con la oportunidad debida. Los trabajadores comisionados gozarán de licencia por el tiempo necesario y volverán al puesto que ocupaban conservando todos los derechos derivados de sus respectivos contratos; pero no ganarán la remuneración correspondiente al tiempo perdido;

12. Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado;

13. Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra;

14. Conferir gratuitamente al trabajador, cuantas veces lo solicite, certificados relativos a su trabajo. Cuando el trabajador se separe definitivamente, el empleador estará obligado a conferirle un certificado que acredite: a) El tiempo de servicio; b) La clase o clases de trabajo; y, c) Los salarios o sueldos percibidos;

15. Atender las reclamaciones de los trabajadores;

16. Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo;

17. Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables.

Además, el empleador debe difundir los derechos y obligaciones, de las partes que intervienen en la relación laboral, a fin de fomentar la mejora continua de las condiciones laborales. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2011).

1.5 ÁMBITO AMBIENTAL

Los textiles ocupan un lugar esencial en la vida diaria. Al elegir una camiseta, camisa, vestido o pantalón nuevo, vale la pena preguntarse sobre el impacto ambiental y social que tendrá la prenda de vestir durante su ciclo de vida, para hacer lo correcto tanto en el momento de la compra como durante la utilización de la prenda.

En el proceso de confección debe evitarse la contaminación por utilización de materias primas, combustibles e insumos químicos, particularmente en el procesamiento de pieles y tejidos.

Además, controlar la emisión de gases tóxicos, el manejo de desechos y aplicar procesos para el reciclaje y la reutilización.

Los principales factores contaminantes en la empresa CONFEMODA están relacionados con los siguientes aspectos: ruido de las máquinas industriales, retazos de

tela, sobrantes de papel de los moldes y pelusa que se desprende al coser las prendas de vestir.

1.6 SECTOR (EMPRESAS)


En el Cuadro N° 1 se detallan las principales empresas que se dedican a la confección de prendas de vestir en el Ecuador según la AITE:

CUADRO N° 1

EMPRESAS DE CONFECCIÓN DE ROPA EN EL ECUADOR SEGÚN LA AITE

EMPRESA	DESCRIPCIÓN
	<p>CONFECCIONES RECREATIVAS FIBRAN CIA. LTDA.:</p> <p>Misión: Diseñar, fabricar y comercializar prendas deportivas y casuales, utilizando altos estándares de calidad y servicios, que superen las expectativas y necesidades del cliente, mediante la aplicación de procesos flexibles, tecnológicos y ecológicos; con precios competitivos, que permitan obtener una utilidad razonable para los accionistas y que proporcionen seguridad y desarrollo para sus colaboradores, manteniendo una relación estratégica con sus proveedores.</p> <p>Productos: T-Shirt, Polos, Busos, Pantalones, Calentadores, Shorts, Chompa, Uniformes deportivos.</p> <p>Telas: 100% algodón, poly-algodón, pique, fleece, french terry, 100% poliéster.</p>
	<p>EMPRESAS PINTO S. A.</p> <p>Misión: Pinto está comprometido en la búsqueda de excelencia, para ofrecer a sus consumidores productos de calidad, innovadores y la mejor relación de precio calidad.</p> <p>Productos: Polos, Blusas, Tops, Camisas, Sweaters, Chaquetas, Pantalones, Prendas Sports, Pijamas, Ropa Interior, Medias, Accesorios, Fragancias, Gift by Pinto.</p> <p>Historia: Pinto está en el mercado Ecuatoriano por más de 94 años y cuenta con 33 locales comerciales en el Ecuador. Pinto provee a sus clientes de prendas de 100% de algodón peinado, de la más alta calidad.</p>

CUADRO N° 1:... CONTINUACIÓN

	<p>PASAMANERIA S.A.</p> <p>Misión: Somos una Empresa Industrial Textil. Fundada en 1935, dedicada a la fabricación y comercialización de confecciones dirigidas al comercio y consumidor final, y de insumos textiles orientados a las industrias afines, con calidad garantizada, bajo el amparo de la marca PASA, operando bajo criterios de rentabilidad sustentable.</p> <p>Líneas de Producción y Venta</p> <p>Las líneas de producción están divididas en tres grandes grupos de productos: Línea de confecciones, Línea de pasamanerías o insumos textiles, Línea de hilos.</p> <p><i>Línea de confecciones:</i> Todos las prendas de vestir confeccionadas por Pasamanería S.A. son elaboradas en tejido de punto, con una mezcla de fibra de 65% algodón 35% poliéster. Está subdividida de la siguiente forma: Ropa de bebé, Ropa infantil masculina y femenina, Ropa interior femenina y masculina, Ropa casual femenina y masculina, Ropa deportiva, Ropa de dormir femenina y masculina, Calcetines, Línea de mantelería.</p> <p><i>La línea de pasamanerías o insumos textiles:</i> Cintas y cintillos, Elásticos, Trenzados, Encajes, Cordones torcidos, Reatas, Metalizados (dorados y plateados), Hilos de seda, Mallas (telas).</p> <p><i>Línea de hilos:</i> Hilo de costura industrial, Hilo de bordado, Hilo de tejido, Piolas.</p>
<p>Fuente: Asociación de Industriales Textiles del Ecuador</p> <p>Elaborado por: Gabriela Pinto</p>	

En el Cuadro N° 2 se muestra las empresas que se dedican a la confección de prendas de vestir según la Superintendencia de Compañías, clasificadas bajo el CIU C1410:

CUADRO N° 2

**EMPRESAS DE CONFECCIÓN DE ROPA EN EL ECUADOR SEGÚN LA
SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS CIU C1410**

DENOMINACIÓN	TIPO DE COMPAÑÍA	SEGMENTO
CONFECCIONES PAZMINO CASTILLO CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Mediana
ALEXA TEJIDOS CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Mediana
HILACRIL S.A.	Anónima	Mediana
TEXTILES EL GRECO SA	Anónima	Mediana
FABRICA HERMES TEJIDOS Y CONFECCIONES SA	Anónima	Pequeña
LE CHATEAU S.A.	Anónima	Mediana
LA ESPERANZA COMERCIALIZADORA WHOLESALINN S.A.	Anónima	Mediana
CREACIONES DAP S.A.	Anónima	Mediana
DISMOTEXTIL S.A.	Anónima	Mediana
MOHATEX EXPORTACIONES MOHATEXPORT S.A.	Anónima	Mediana
CC. JRSPORT CONFECCIONES CABRERA CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
INDUSTRIAS CONCHITEX C LTDA	Responsabilidad limitada	Mediana
CONFECCIONES BALI C LTDA	Responsabilidad limitada	Mediana
CAMISERIA INGLESA CAMINGLESA C LTDA	Responsabilidad limitada	Mediana
CONFECCIONES COYOTE PRORAEZ CLTDA	Responsabilidad limitada	Pequeña
JULIO VINUEZA DISEÑO CIA LTDA	Responsabilidad limitada	Pequeña
EGUIGUREN NOBOA EN MODA CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
RITA COBO TERAN CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
MANUFACTURAS JOTACESE-JCS CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
INDUSTRIA DE CONFECCIONES INZATEX CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
FRANKIMPORT CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Mediana
URBEFASHION CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
QUILTEX CIA LTDA	Responsabilidad limitada	Pequeña
GARCES, CONFECCIONES Y TEXTILES GARCONTEX S.A.	Anónima	Pequeña
YANAPI SA	Anónima	Mediana
PITEX SA	Anónima	Pequeña
UNI-PUNTO CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
CORMATEX CIA. LTDA.	Responsabilidad limitada	Pequeña
REYES INDUSTRIA TEXTIL CIA. LTDA	Responsabilidad limitada	Pequeña

Fuente: Superintendencia de Compañías 2012.
Elaborado por: Gabriela Pinto.

2. ANTECEDENTES DE CONFEMODA

En este capítulo se presenta información importante sobre la empresa en cuanto a historia, localización, organigrama, funciones del personal, objetivos, políticas, clientes, proveedores, infraestructura, tecnología y productos que ofrece, que permitirán conocer las particularidades de la empresa caso de estudio.

2.1. HISTORIA

Para la indagación, se efectuó una entrevista con la Gerente Administrativa (Junio/2013), de donde se obtuvo la siguiente información:

CONFEMODA, empresa unipersonal, está en el mercado ecuatoriano por más de 20 años, comprometida en la búsqueda de excelencia, ofrece a sus clientes, productos de calidad, innovadores y a precios adecuados.

Desde 1993 la empresa fabrica ropa casual de excelente calidad. Sus prendas son elaboradas a base de tela jean, seda, nylon, tela APT (apta para tinturar), pana, paño y fleece; utilizando maquinaria especializada y recurso humano capacitado.

En el Ecuador, cuentan con una sola planta de producción ubicada en el norte de la ciudad de Quito.

El Departamento de Diseño ha logrado que la empresa se mantenga a la vanguardia de la moda, cumpliendo con las especificaciones del mercado ecuatoriano e innovando constantemente, para el consumidor que busca ropa cómoda y con estilo.

CONFEMODA es una empresa que gestiona desde la compra de la tela, hasta la comercialización de sus productos, lo que la hace responder eficientemente a las demandas del mercado.

2.2 ORGANIGRAMA

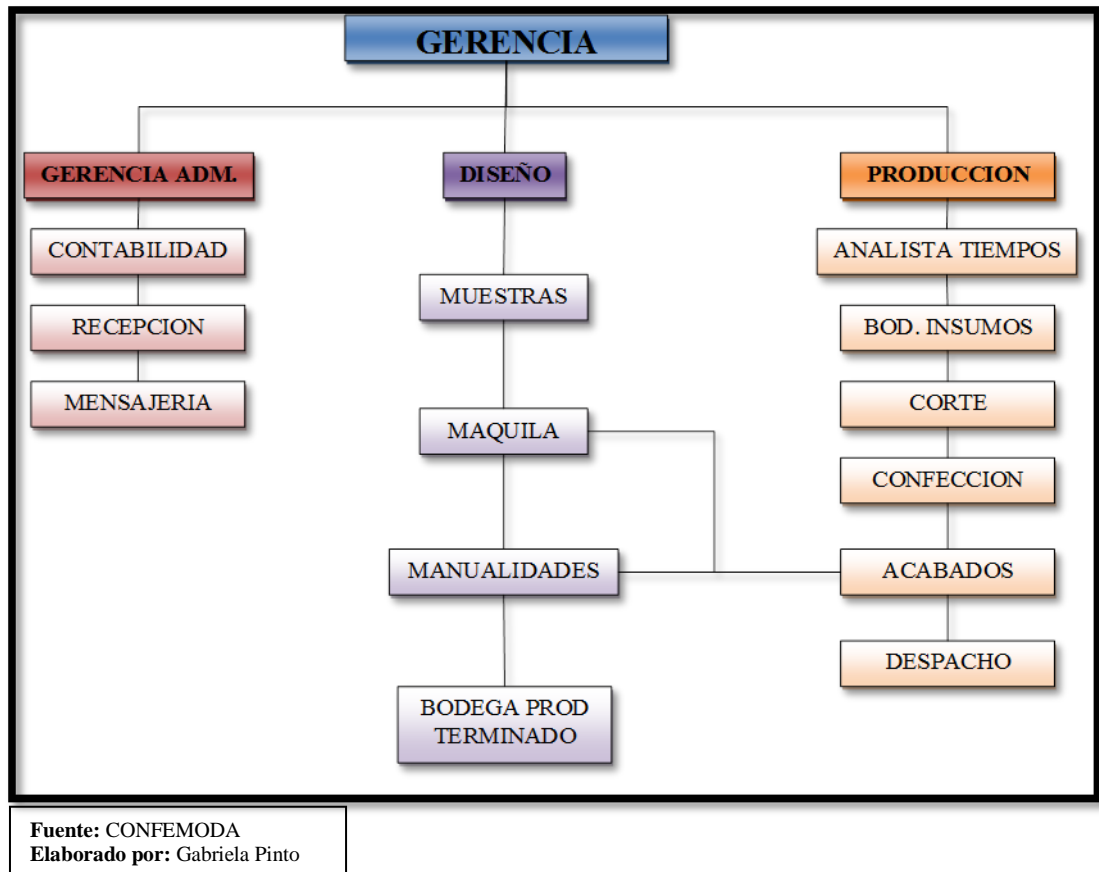
En el Gráfico N° 3 se aprecia la organización interna de la empresa, la cual está formada por el área administrativa y operativa.

El área administrativa está compuesta por la gerencia general y gerencia administrativa.

El área operativa está conformada por 84 personas distribuidas de la siguiente manera: 30 costureras, 3 patinadores, 4 en el área de corte, 4 en el área de preparación de corte, 4 en el área de diseño, 6 en el área de muestras, 1 en el área de patronaje, 2 en el área de insumos, 5 en el área de manualidades, 1 en el área de acabados, 1 analista de tiempos, 1 Jefa de producción, 11 en el área de pulido, 5 en el área de planchado, 2 en el área de empaque, 2 en el área de ojales y botones, 1 chofer.

GRÁFICO N° 3

ORGANIGRAMA CONFEMODA



A continuación, se presenta una breve descripción de las funciones principales de cada uno de los departamentos de CONFEMODA que constan en el organigrama:

2.2.1 Gerencia

La Gerente General es la dueña de la empresa; se encarga directamente del proceso de venta. Controla las ventas bajo pedido. Elabora las órdenes de corte y órdenes de producción según el requerimiento de los clientes. Dentro de sus obligaciones también está el delinear estrategias para mejorar las ventas.

2.2.2 Gerente Administrativa

Se encarga de la gestión financiera, del pago de los sueldos, beneficios y obligaciones de los trabajadores y de la gestión humana.

- Contabilidad

La contabilidad es realizada por servicios externos, el Contador es el responsable de llevar la contabilidad y cumplir oportunamente con las obligaciones tributarias de la empresa, realiza balances periódicos o cuando la Gerencia lo requiera.

2.2.3 Diseño

Se encarga del diseño de modelos nuevos, tomando en cuenta tendencias y colores que están vigentes en el mercado, preferencias de los clientes, edad y género. Este proceso permite optimizar recursos para la obtención de mejores resultados en: calidad, costos, estética, materiales y simplificación de operaciones.

2.2.4 Jefatura de producción

Su principal objetivo es entregar oportunamente los pedidos programados. Bajo su responsabilidad está el personal de corte, confección y pulido. Se encarga de la bodega de hilos sin llevar un registro de entrada y salida de los mismos.

- **Bodega**

Controla los insumos que existen en la empresa excepto los hilos. Realiza la compra de insumos y telas requeridos para la producción. Recibe todas las compras que se realizan y es el encargado de atender los requerimientos de materiales del personal. El registro de los inventarios de tela e insumos se lo realiza a través de un kárdex y el costeo de las prendas se lo efectúa en el programa Milenium 2008.

2.3 LOCALIZACIÓN

En el Gráfico N° 4 se puede observar la localización de la empresa. Está ubicada en el Sector de Carcelén alto en la calle E3 N74-271 y Joaquín Mancheno. Es una zona industrial que cumple con los requerimientos de la empresa porque cuenta con disponibilidad de servicio de energía eléctrica, fácil acceso, medios de transporte, calles y avenidas asfaltadas, agua potable y servicio telefónico.

GRÁFICO N° 4

LOCALIZACIÓN CONFEMODA



Fuente: www.google.com/maps
Elaborado por: Gabriela Pinto

2.4 OBJETIVOS Y POLÍTICAS

La entrevista con la Gerente Administrativa de CONFEMODA (Junio/2013), develó cuáles son los objetivos y políticas de la empresa, los cuales no se cumplen actualmente pero se pretende difundir a todo el personal para mejorar su desempeño:

2.4.1 Objetivos

- Aumentar las utilidades de la empresa en un 5,00% anual.

- Incrementar la cobertura del mercado en un 5,00%.
- Aumentar las ventas en un 5,00% anual
- Mejorar la eficiencia en la confección de las prendas.
- Disminuir reclamos de los clientes.
- Aumentar la satisfacción de los clientes.

2.4.2 Políticas

2.4.2.1 Políticas de personal

- La hora de entrada es a las 8h00 de la mañana.
- Los trabajadores tendrán 1 hora de descanso dividida en 20 minutos para el desayuno y 40 minutos para el almuerzo.
- La hora de salida es a las 17h00.
- Mantener limpio el lugar de trabajo.
- El pago del sueldo se lo realiza cada fin de mes.

2.4.2.2 Políticas de protección

- Los operarios del área de corte, confección y pulido deben utilizar mascarillas para protegerse de la pelusa y del olor de la tela.
- Los asistentes de bodega deben utilizar fajas sacrolumbares para levantar pesos.

2.4.2.3 Políticas de compra

- Los proveedores serán seleccionados en base a un estudio de precios.
- El pedido de los insumos se lo realiza a diario según las necesidades del área de confección.
- El plazo de pago a los proveedores es de 90 días.
- El pago a los proveedores se lo realiza mediante cheque.

2.4.2.4 Políticas de venta

- La empresa no pide anticipo a sus clientes.
- Se aceptan devoluciones en caso de que las prendas tengan fallas.
- El financiamiento para De Pratti es de 60 días y para Etafashion, Jon Sonen y Megamaxi es de 90 días.
- La forma de pago de Jon Sonen y Megamaxi es a través de cheques y De Pratti deposita en la cuenta bancaria de la dueña de la empresa.
- No se otorgan descuentos según el porcentaje del producto vendido ni por ningún otro motivo.

2.5 CLIENTES

Los clientes de CONFEMODA son empresas bien posicionadas y reconocidas en el Ecuador que se dedican a la comercialización de prendas de vestir:

- De Pratti
- Etafashion
- Rebaja Moda: línea de Etafashion.
- Jon Sonen: venta por catálogo
- Megamaxi

Según la asistente de bodega de insumos, la empresa vende entre 15.000 y 16.000 prendas al mes incluyendo la producción de las maquiladoras.

2.6 PROVEEDORES

En el Cuadro N° 3 se puede observar la lista de proveedores que la empresa ha seleccionado en base a un estudio de precios:

CUADRO N° 3
PROVEEDORES CONFEMODA

INSUMO	PROVEEDOR
TELA	IMPORDENIM
	MULTITELAS
	VICUÑA
	PIZANTEX
	SUTEX
	AMERICAN JEANS
CIERRE (pantalón)	CIERRES REY
CIERRE (chompa)	EKA CORPORACIÓN S.A.
	LA CASA DEL CIERRE
MARQUILLAS	FAST
	MARCAS
BOTONES METÁLICOS	COMERCIALIZADORA GONZALES
	ESTRADA Y VELAZQUEZ DE COLOMBIA
BOTONES DE TAGUA	SR. SANTIAGO CUMBAIZA
REATAS	EKA CORPORACIÓN S.A.
	LA CASA DEL CIERRE
	DISTRIBUIDORA NORTE
	INSUMODA
RIB O COSTURA	SR. ALVARO COSTALES
FUNDAS	SR. CARLOS NOBOA

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

2.7 INFRAESTRUCTURA

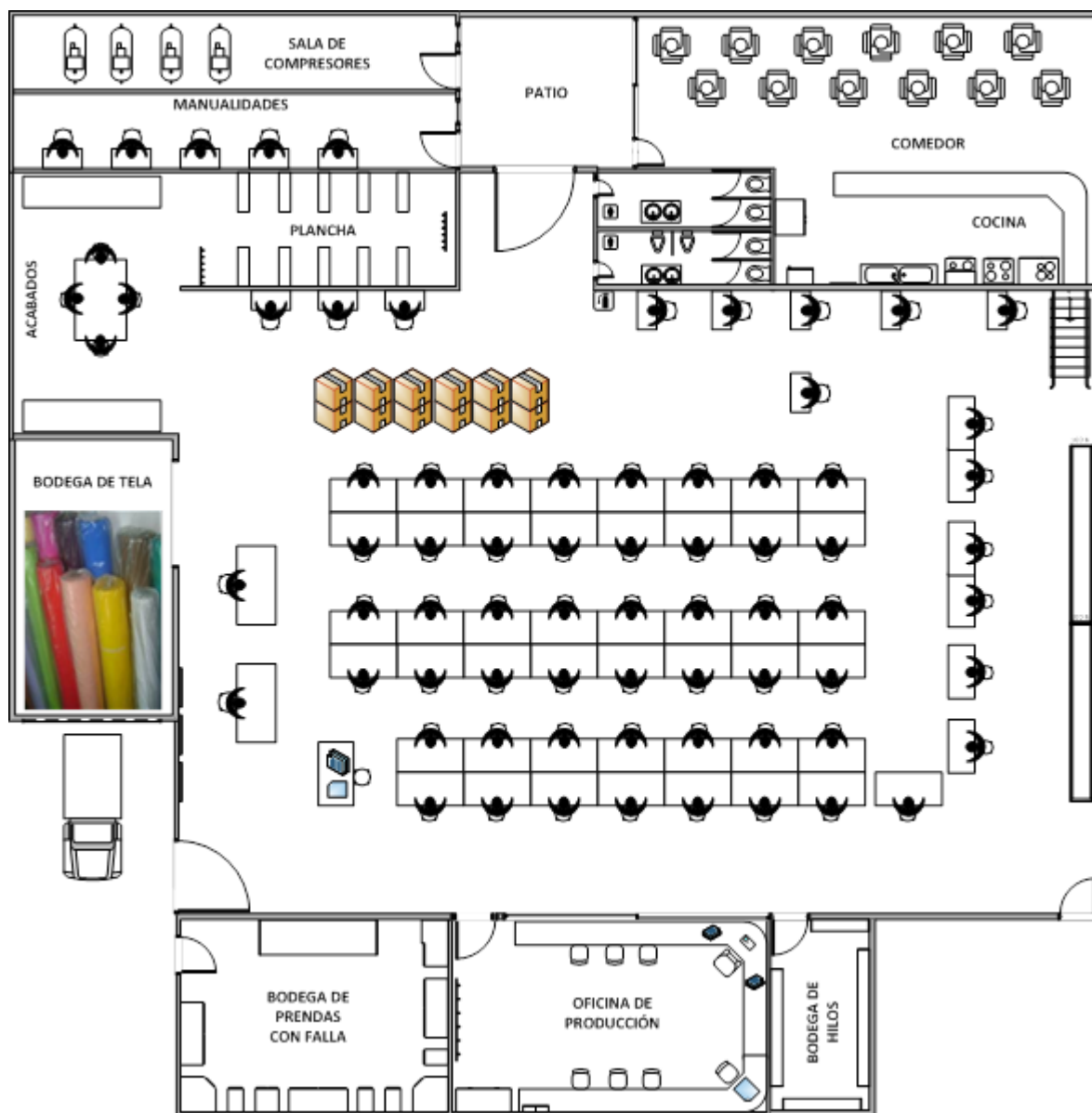
A continuación se describe las áreas de trabajo de la empresa:

- **Área de diseño:** Cuenta con tres computadoras instaladas con el programa Ilustrador, además, utilizan el Pantone textil que contiene la gama de colores que se utiliza en el sector de la confección; el mismo que se actualiza constantemente de acuerdo a las tendencias del mercado.
- **Área de patronaje:** Se utiliza una computadora HP instalada con el programa Gerber versión 8.1 para realizar el escalado y los trazos de la moldería y un plotter para imprimir los moldes.
- **Área de corte:** Esta área tiene 4 máquinas cortadoras marca KM con cuchilla de 15 pulgadas y 110 voltios, una máquina pulsadora para señalar el lugar en donde irán los bolsillos, una máquina fusionadora Sismatex para pegar el pelón la cual funciona sometiendo las telas a presión con una temperatura que puede alcanzar hasta los 300° F. y dos planchas industriales marca Sapporo SP2007 para planchar las piezas cortadas antes de enviarlas a confección.
- **Área de confección:** Está dotada de máquinas de coser industriales de marca Brother, Siruba, Juki y Samsun.
- **Área de pulido:** En esta área no poseen maquinaria pero la herramienta principal que utilizan son las tijeras pulidoras.

- **Área de manualidades:** En esta área trabajan con sopletes para pintar los pantalones que tienen diseños novedosos.
- **Área de planchado:** Utilizan planchas industriales marca Sapporo SP2007 que trabajan a base de vapor con 110 V.
- **Área de control de calidad y empaque:** Utilizan tijeras pulidoras, cinta de embalaje, cinta scotch y fundas plásticas.
- **Bodega de telas:** Está dotada del espacio necesario para almacenar los rollos de tela que se utilizan en cada producción.
- **Bodega de insumos:** Tiene el espacio y las estanterías necesarias para almacenar los insumos de la producción. Además, posee dos computadoras para el registro del inventario de tela e insumos a través de un kárdex y el costeo de las prendas en el programa Milenium 2008.
- **Bodega de hilos:** Tiene una máquina para encarretar hilos y el espacio suficiente para almacenarlos.
- **Comedor:** La empresa posee un comedor con cocina para proporcionar el almuerzo a sus empleados.
- **Locker:** Cada uno de los trabajadores posee un locker para guardar sus pertenencias antes de empezar la jornada de trabajo.

En los Gráficos N° 5, 6 y 7 se puede apreciar las instalaciones necesarias con que cuenta la empresa para que los empleados desempeñen sus funciones:

GRÁFICO N° 5
PLANTA BAJA ACTUAL



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

GRÁFICO N° 6
SEGUNDO PISO ACTUAL

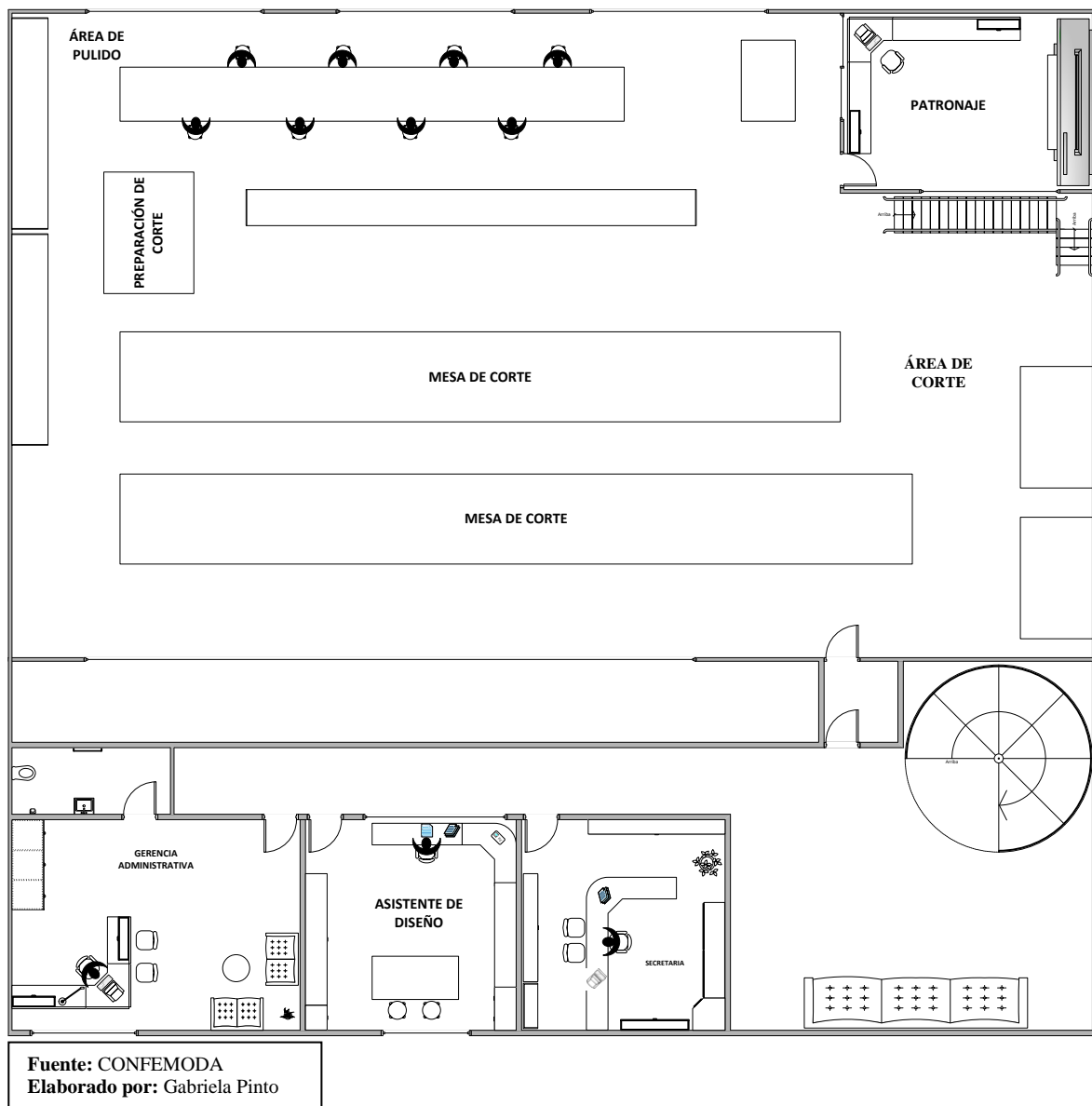
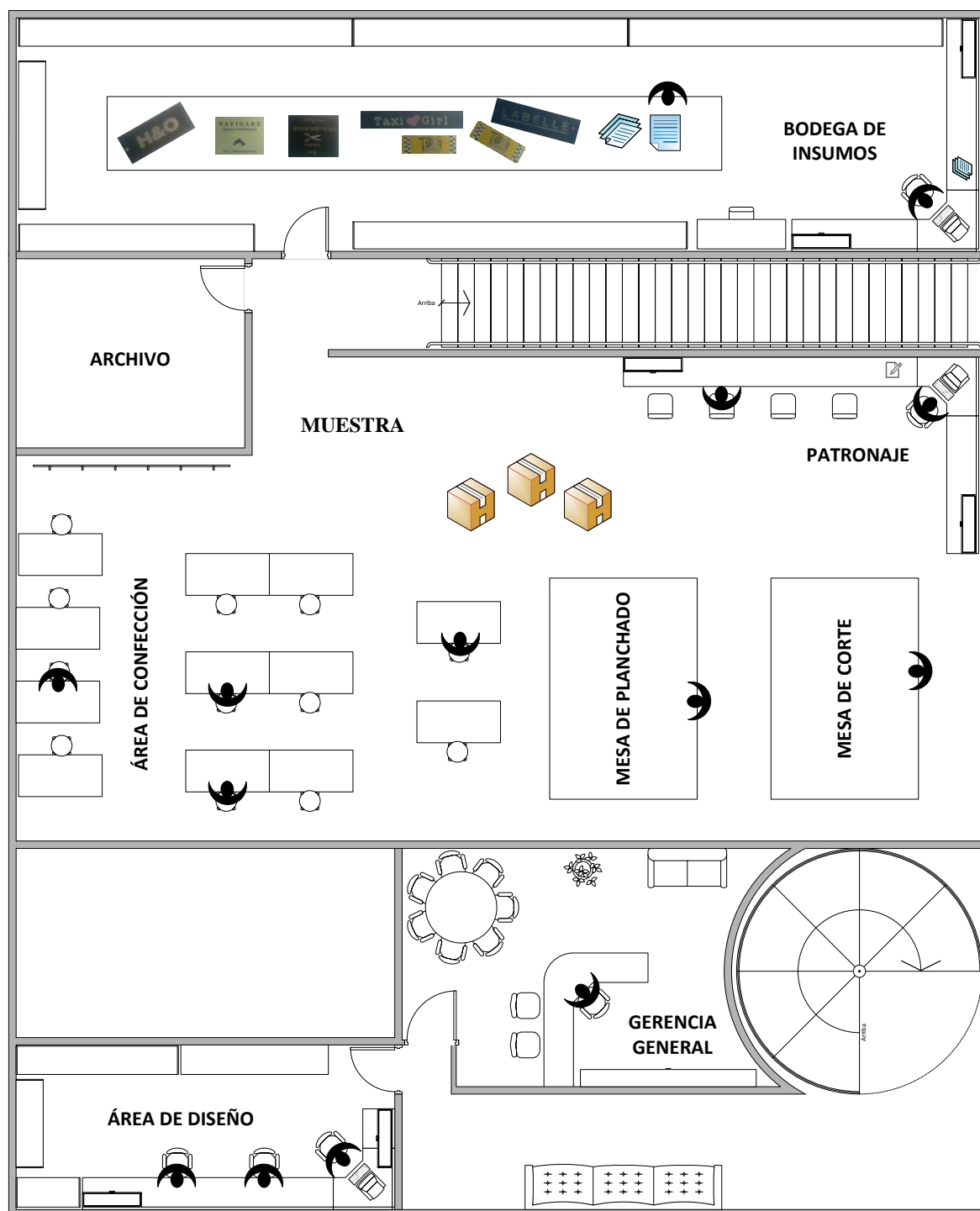


GRÁFICO N° 7
TERCER PISO ACTUAL



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

2.8 TECNOLOGÍA

Los Gráficos del 8 al 17 muestran las máquinas de coser industriales de marca Brother, Siruba, Juki y Samsun que posee la empresa:

- **Pretinadora:** Coloca las pretinas en el pantalón. Esta máquina trabaja con 2, 4 o 6 hilos, con 1, 2 o 3 agujas dependiendo de la pretina y con un voltaje de 110 V.

GRÁFICO N° 8

MÁQUINA PRETINADORA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Cerradora:** Une los tiros, cierra entrepiernas, pega mangas en camisas y trabaja con 4 hilos y dos agujas.

GRÁFICO N° 9
MÁQUINA CERRADORA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Overlock:** Filetea y cierra prendas. Esta máquina hace un corte en el borde y le agrega una costura para evitar que se deshile. Utiliza dos agujas, 3 o 5 hilos y trabaja con un voltaje de 110 V.

GRÁFICO N° 10
MÁQUINA OVERLOCK



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Recta:** Se utiliza para realizar costuras de puntada recta; utiliza 2 hilos y trabaja con un voltaje de 110 V. Cose costuras principales para armar una prenda.

GRÁFICO N° 11
MÁQUINA RECTA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Botonera:** Máquina utilizada para pegar botones y broches; se adapta a cualquier clase de botón, utiliza 2 hilos. Trabaja con un voltaje de 110 V.

GRÁFICO N° 12
MÁQUINA BOTONERA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Viviadora:** Hace aberturas para bolsillos.

GRÁFICO N° 13

MÁQUINA VIVIADORA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Recubridora:** Pega piezas en las prendas como por ejemplo: bolsillos.

GRÁFICO N° 14

MÁQUINA RECUBRIDORA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Máquina doble aguja:** Utilizada para hacer costuras de dos puntadas, que son paralelas. Esta máquina utiliza 2 agujas, 2 hilos y trabaja con un voltaje de 110 V.

GRÁFICO N° 15

MÁQUINA DOBLE AGUJA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

Máquinas para realizar los terminados:

- **Atracadora:** Esta máquina hace atraques, los cuales se utilizan para sujetar dos piezas antes de unirlos. Utiliza 1 aguja, 2 hilos y trabaja con un voltaje de 110 V.

GRÁFICO N° 16

MÁQUINA ATRACADORA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

- **Ojaladora:** Máquina que se utiliza para hacer ojales de cualquier medida.

Utiliza 1 cuchilla, 1 hilo, 1 aguja; trabaja con voltaje de 110 V.

GRÁFICO N° 17

MÁQUINA ATRACADORA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

Poseen planchas industriales marca Sapporo y máquinas eléctricas para cortar la tela. Además, tienen un plotter que imprime los moldes para cortar la tela con exactitud y así evitar desperdicios.

2.9 PRODUCTOS QUE OFRECE

La empresa confecciona chompas, chaquetas, blazers, chalecos, abrigos, boleros, pantalones, capris, shorts, bermudas, camisas, blusas, faldas y vestidos, siendo el producto principal, los pantalones. Estas prendas van dirigidas a mujeres, hombres y niños que gustan vestir a la moda, y se fabrican de acuerdo al pedido del cliente. En los Cuadros del 4 al 8 se detallan las principales líneas de productos por cliente que al momento produce la empresa:

CUADRO N° 4

LÍNEAS DE PRODUCTOS

DE PRATTI		
<p>Blusas: cuello en V, cuello redondo, manga $\frac{3}{4}$, manga larga, manga sisa y manga corta.</p> 	<p>Pantalones jeans: dama (descaderado, semi-descaderado, tiro alto, pitillo, basta campana, basta recta, cintura elástica); caballero (gabardina, contemporáneo y clásico).</p> 	<p>Chompas y chaquetas para dama y caballero.</p> 
<p>Fuente: CONFEMODA Elaborado por: Gabriela Pinto</p>		


CUADRO N° 5

LÍNEAS DE PRODUCTOS

REBAJAMODA	
<p>Chompas y pantalones para niños.</p> 	<p>Pantalones para dama y niños.</p> 
<p>Fuente: CONFEMODA Elaborado por: Gabriela Pinto</p>	

CUADRO N° 6

LÍNEAS DE PRODUCTOS

ETAFASHION			
Pantalones para niñas y niños. 	Chompas y chaquetas para dama y caballero. 	Blazer para dama y caballero. 	Pantalones jeans para dama y caballero. 
Blusas: cuello en V, cuello redondo, manga $\frac{3}{4}$, manga larga, manga sisa y manga corta. 	Camisas 	Shorts 	
Fuente: CONFEMODA Elaborado por: Gabriela Pinto			

CUADRO N° 7**LÍNEAS DE PRODUCTOS**

JON SONEN	
<p>Jeans para niños y niñas.</p> 	<p>Chaquetas para dama y caballero.</p> 
<p>Fuente: CONFEMODA Elaborado por: Gabriela Pinto</p>	

CUADRO N° 8**LÍNEAS DE PRODUCTOS**

MEGAMAXI	
<p>Chompas y chaquetas para dama y caballero.</p> 	<p>Chompas jeans para niños y niñas.</p> 
<p>Fuente: CONFEMODA Elaborado por: Gabriela Pinto</p>	

En el Cuadro N° 9 se observa las tallas de las prendas de vestir que confeccionan por cliente:

CUADRO N° 9

TALLAS


CLIENTES	TALLAS
DE PRATTI	Chaqueta, blazer y blusas: S, M, L, XL, XXL.
	Pantalones para caballero: 28-44
	Pantalones para dama: 8-14
	Pantalones Zona Junior: 1, 3, 5, 7, 9, 11.
ETAFASHION	Chaqueta, blazer y blusas: S, M, L, XL.
	Pantalones para caballero: 28-40
	Junior Taxi: 14, 16, 18, 20.
	Pantalón jean para dama: 6-14
MEGAMAXI	Chompas: S, M, L, XL.
	Prendas Junior: 8-12
JON SONEN	Pantalones para caballero: 30-36.
	Pantalones para dama: 6-14
REBAJAMODA	Pantalones para dama: 6-14
	Pantalones para niños y niñas: 8-12.

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

En los Cuadros del 10 al 16 se indica las marcas bajo las que fabrica CONFEMODA, siendo cuatro marcas propias: TOFF, TOFFI, CVR, SHAMELEE'S; y las demás, son de propiedad de cada cliente:

CUADRO N° 10

MARCAS

MARCAS DE PRATTI MUJER		
NEW EDITION CASUAL	ZONA JUNIOR	ISABELLA
		

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 12

MARCAS

MARCAS ETAFASHION MUJER			
LABELLE	NAVIGARE WOMAN	TAXI GIRLS	TOFFY (marca propia)
			

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 11

MARCAS

MARCAS DE PRATTI HOMBRE		
H&O	STEFANO	TOFF (marca propia)
		
ZONA JUNIOR	NEW EDITION CASUAL	BONANZA
		

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 13

MARCAS


MARCAS ETAFASHION HOMBRE			
EXECUTIVE CLUB	NAVIGARE BLUE	AUGUSTO	CVR (marca propia)
			

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 14**MARCAS**

MARCAS MEGAMAXI HOMBRES Y MUJERES	
SHAMELEE'S (marca propia)	
	
Fuente: CONFEMODA Elaborado por: Gabriela Pinto	

CUADRO N° 15**MARCAS**

MARCAS REBAJAMODA HOMBRES Y MUJERES	
SHAMELEE'S (marca propia)	
	
Fuente: CONFEMODA Elaborado por: Gabriela Pinto	

CUADRO N° 16**MARCAS**

MARCAS JON SONEN			
Hombres	Hombres y Mujeres	Niños y Niñas	
JSN	JSN	JSN JUNIOR	
			

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

2.10 PRODUCTO ESCOGIDO

En el Gráfico N° 18 se puede apreciar la chompa de nylon, forrada, con capucha y vivos; prenda escogida para el estudio por la complejidad en la confección debido principalmente al diseño y al tipo de tela; ya en la confección, la dificultad provoca pérdida de tiempo, cuellos de botella, producción insuficiente y operaciones muy largas. Todos estos antecedentes hacen del producto escogido, ideal para la aplicación del estudio del trabajo (Ver Anexo 1).

GRÁFICO N° 18**CHOMPA DE NYLON, FORRADA, CON CAPUCHA Y VIVOS**

3. LEVANTAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES CRÍTICAS

A continuación se presenta conceptos claves acerca del levantamiento de procesos y la metodología utilizada para levantar los procesos de CONFEMODA.

3.1 DE LOS PROCESOS

3.1.1 Características de un proceso

Según la Norma ISO 9000-2005 proceso se define como “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”. (Comité Técnico AEN/CTN, 2005)

Las características de un proceso son:

- Transforma las entradas en salidas mediante recursos que van agregando valor en su desarrollo.
- Cumple una función y es dinámico en el tiempo.
- Su finalidad o consecución está determinada por su resultado.
- Los procesos interactúan con otros procesos de la empresa.

- Los procesos deben su accionar a satisfacer necesidades de los distintos clientes (internos y externos).
- Se pueden identificar y describir las ENTRADAS y las SALIDAS.
- El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- Se requiere hablar de metas y fines. Un proceso responde a la pregunta "QUE", no al "COMO".
- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.
- El nombre asignado a cada proceso debe ser sugerente de los conceptos y actividades incluidos en el mismo (DIRECCION DE PROYECTOS Y CMC, 2005).

3.1.2 Identificación de un proceso

La identificación de procesos es el primer paso para adoptar el enfoque basado en procesos. Consiste en determinar cuáles son los procesos que deben constituir el sistema de gestión de la organización y así obtener productos que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes.

Se debe preguntar cuáles son los procesos suficientemente significativos y qué nivel de detalle se requiere. Esta identificación de los procesos debe surgir de un análisis profundo y bien estructurado de las actividades que se desarrollan en la empresa para determinar cómo éstas influyen en la consecución de resultados.

Los factores a ser tomados en cuenta en la identificación de los procesos son: influencia en la satisfacción del cliente, efectos en la calidad del producto o servicio, influencia en los factores clave de éxito, influencia en la visión y la misión, cumplimiento de los requisitos legales, del cliente o de la organización, utilización intensiva de recursos e imagen corporativa (Ríos, 2011).

Se debe realizar una priorización de los procesos mediante una herramienta de análisis, por ejemplo, una matriz de correlación en donde se calcula el impacto que tienen los procesos en el logro de los objetivos y factores institucionales.

Una vez priorizados los procesos, se realiza la clasificación de los mismos en estratégicos, operativos y de soporte para proceder a diseñar el mapa de procesos.

3.2 DEL LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

3.2.1 Metodología utilizada

El levantamiento de procesos se realizó en base a entrevistas personales con trabajadores de la empresa a nivel gerencial, jefaturas y operativos, y recolectando evidencias por observación directa, que permitieron identificar, analizar, diseñar y establecer los procesos de la organización.

En cuanto a la diagramación del proceso productivo, ésta se realizó a través de flujogramas y cursogramas analíticos debido a que éstos mejoran el diseño de










sistemas, facilitan la integración de nuevos procesos o la mejora de los existentes, sirven de documentación de referencia para la comprensión de los sistemas y facilitan la comunicación entre las personas que intervienen en el funcionamiento de los sistemas. A través de los flujogramas se puede ver la secuencia de las actividades de un proceso, los materiales, las decisiones que deben ser tomadas y las personas involucradas.

Los diagramas de flujo favorecen la comprensión del proceso al mostrarlo como un dibujo y reemplazando varias páginas de texto. Identifican los problemas y las oportunidades de mejora del proceso, se identifican actividades repetitivas y cuellos de botella. Muestran la relación cliente-proveedor y son una excelente herramienta para capacitar a los nuevos empleados y a los que desempeñan las actividades cuando se realizan mejoras en el proceso (Vásquez, 2007).

En el Cuadro N° 17 se presentan los símbolos de la norma ANSI que se utilizaron en la diagramación de procesos:

CUADRO N° 17

SÍMBOLOS NORMA ANSI

	Actividad: Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el proceso.
	Decisión: Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más opciones. Contiene en el medio una condición como pregunta.
	Documento: Representa cualquier documento que entre, se utilice, se genere o salga del proceso.
	Conector: Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte del mismo. Conectan dos o más partes de un diagrama que se encuentra en varias hojas. Lleva una letra en el medio.
	Dirección del proceso: Sirve para indicar el orden de ejecución de las operaciones. Son líneas rectas horizontales o verticales con una flecha en la punta.
	Entidad externa: Representan la fuente o destino de flujos de información, productos y/o servicios. Contiene en el medio el nombre de la entidad externa.
	Inicio o Fin de un proceso: Es una elipse que puede contener la palabra “Inicio” o “Fin” o referencias de continuación de un proceso relacionado.
	Proceso interno: Figura utilizada para señalar la relación o la continuación de las actividades en otro proceso específico.
	Archivo o base de datos: Indica almacenamiento de datos en forma digital.

Fuente: Norma ANSI.
Elaborado por: Gabriela Pinto

3.2.2 Procesos Identificados

En el Cuadro N° 18 se presentan los procesos identificados en la empresa:

CUADRO N° 18
PROCESOS CONFEMODA

TIPO	MACROPROCESO	PROCESO
ESTRATÉGICOS	NO IDENTIFICADOS	
MISIONALES	Gestión Comercial	Diseño
		Ventas
	Gestión de la Producción	Programación de la producción
		Compras
		Corte
		Confección
		Control de la producción
	Gestión de Despacho	Control de Calidad y etiquetado
		Empacado y Entrega
APOYO	Gestión de Talento Humano	Selección de personal
		Contratación de personal
		Nómina
		Evaluación del desempeño
		Desvinculación
	Gestión Financiera	Planificación Financiera
		Pagos
		Registro Contable
	Gestión Administrativa	Mantenimiento Infraestructura
		Bodega

Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

Una vez enlistados los procesos de la empresa, en el Cuadro N° 19 se determinó la priorización a través de una matriz de correlación con la siguiente valoración: **Alto = 3; Medio = 2; Bajo = 1**

CUADRO N° 19
MATRIZ DE CORRELACIÓN PARA PRIORIZACIÓN DE PROCESOS

	OBJETIVOS INSTITUCIONALES						FACTORES INSTITUCIONALES				ITPP IMPACTO TOTAL POR PROCESO
	Aumentar las utilidades de la empresa en un 5% anual	Incrementar la cobertura del mercado en un 5%.	Aumentar las ventas en un 5%	Mejorar la eficiencia en la confección de las prendas.	Disminuir reclamos de los clientes.	Aumentar la satisfacción de los clientes.	Calidad del Producto	Imagen Corporativa	Cumplir requisitos de ley	Personal Competente	
Gestión Comercial	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	13.122,00
Gestión de la Producción	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59.049,00
Gestión de Despacho	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59.049,00
Gestión de Talento Humano	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	4.374,00
Gestión Financiera	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	18,00
Gestión Administrativa	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	8.748,00
Gestión Legal	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	9,00

Fuente: RICARDO MAURICIO RÍOS GIRALDO.
Seguimiento, Medición, Análisis y Mejoramiento en los Sistemas de Gestión. Segunda Edición.
Elaborado por: Gabriela Pinto.

En base a los resultados de la matriz de correlación, los procesos de Gestión de Despacho y de Gestión de la Producción, tienen un alto impacto en el logro de los objetivos institucionales, con un resultado de 59.049,00 puntos cada uno.

Los procesos de Gestión Comercial, Gestión Administrativa y Gestión de Talento Humano tienen un impacto medio en el logro de los objetivos institucionales, con un resultado de 13.122,00, 8.748,00 y 4.374,00 puntos respectivamente.

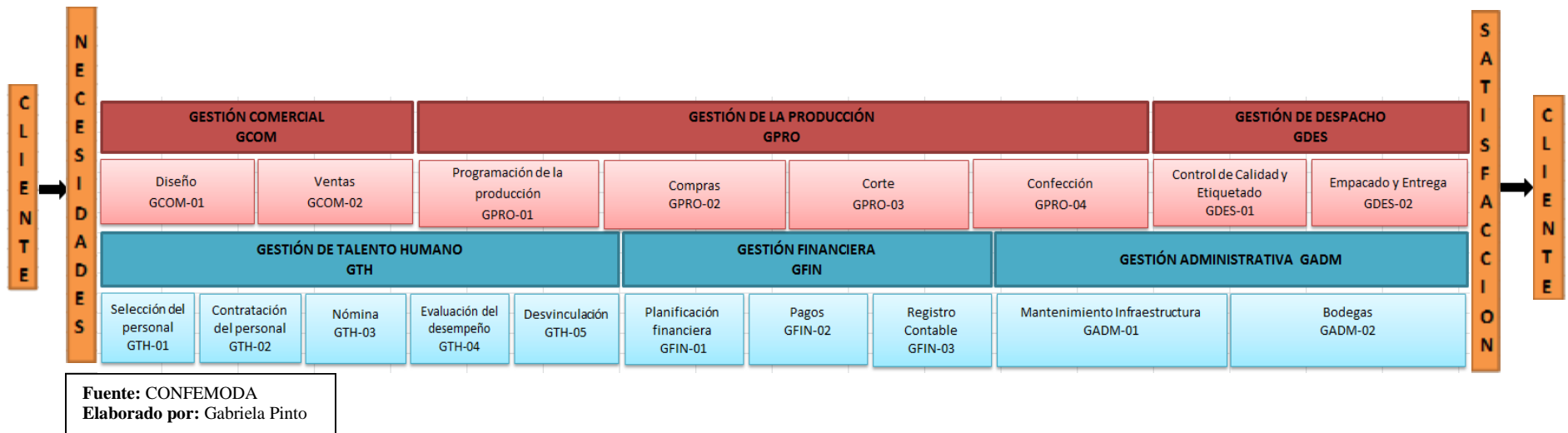
En cambio, la incidencia de los procesos de Gestión Financiera y Gestión Legal es muy baja (18,00 y 9,00 puntos respectivamente), es decir, que no afectará significativamente el logro de los objetivos de la institución.

En conclusión, de acuerdo al impacto determinado en la matriz, el alcance de este estudio prioriza los procesos de Gestión Comercial, Gestión de la Producción y Gestión de Despacho, es decir, que se analizan los procesos misionales de la empresa.

3.2.3 Mapa de procesos actual

En el Gráfico N° 19 se presenta el mapa de procesos de la situación actual de la empresa:

GRÁFICO N° 19
MAPA DE PROCESOS ACTUAL



Una vez elaborado el mapa de procesos se describen brevemente a cada uno de los procesos:

Gestión Estratégica

La empresa no ha elaborado un plan estratégico, no tiene definido indicadores de gestión, y tampoco un mapa de procesos.

Los empleados conocen a qué se dedica la empresa pero no tienen conocimiento de los objetivos y políticas, lo cual dificulta su cumplimiento.

Gestión Comercial

La Gestión Comercial abarca el diseño y venta de las muestras de las prendas de vestir.

La empresa no pide anticipo a sus clientes y el pago lo realizan a través de un depósito en la cuenta bancaria de la dueña de la empresa con un plazo de 60 a 90 días.

No otorgan descuentos según porcentajes de producto vendido ni de ninguna otra clase debido a que trabajan bajo pedido.

Aceptan devoluciones solo en caso de que las prendas tengan fallas de costura.

Gestión de la Producción

La Gestión de la Producción abarca la programación de la producción, compras, corte y confección.

La programación de la producción se la realiza de acuerdo a las fechas de entrega de los pedidos de los clientes.

Los proveedores son seleccionados en función del precio que ofrecen y se les paga en un plazo de 90 días mediante cheque. Son pocos los proveedores que ponen condiciones de pago en efectivo y a 30 días plazo.

Los pedidos se los realiza a diario en función de las necesidades del área de confección.

El registro del inventario de telas e insumos se lleva a través de un kárdex en el programa Milenium 2008.

El control de la producción se lo realiza durante el proceso de confección, de acuerdo a las especificaciones de la orden de corte y a la muestra de la prenda. Las patinadoras están pendientes de que los cortes y tallas estén completos, que los tonos para el pespunte sean los mismos o parecidos, que no salten los hilos, proveen agujas cuando se rompen, controlan el orden de salida de las prendas, identifican fallas para corregirlas a tiempo, observan cómo fluye el trabajo y cada operación.

Gestión de Despacho

La Gestión de Despacho abarca el control de calidad y etiquetado, empacado y entrega.

Los asistentes de control de calidad y etiquetado, revisan que las medidas de las prendas concuerden con las indicaciones de la orden de corte, que los cuadros o líneas coincidan, que las prendas estén bien planchadas, que los bolsillos coincidan y estén rectos, que las marquillas, etiquetas, botones y ataches estén bien puestos y hacen un repulido para eliminar hilos sueltos.

Finalmente, revisan que las prendas no tengan fallas de costura ni de tela, y que no vengan rotas ni con huecos de la lavandería, caso contrario, éstas no son aprobadas y corresponden al 5% menos del pedido que los clientes están dispuestos a recibir.

Etiquetan las chompas y se envían al área de empacado.

Gestión de Talento Humano

La Gestión de Talento Humano abarca la selección del personal, contratación del personal, nómina, evaluación del desempeño y desvinculación.

No disponen de una planificación de necesidades y la selección del personal depende del cargo, si es para la planta de producción, lo realiza la Jefa de producción y si es para otras áreas lo realiza la gerente administrativa.

Las personas seleccionadas deben tener conocimientos de corte, confección y un año de experiencia como mínimo para ser contratadas. No existe promoción del personal, la evaluación del desempeño se realiza mensualmente de acuerdo al porcentaje de rendimiento y la desvinculación del personal se efectúa conforme a su bajo desempeño y comportamiento dentro de la empresa.

Gestión Financiera

La Gestión Financiera abarca la planificación financiera, pagos y registro contable.

La planificación financiera se realiza mensualmente en base a un flujo de caja. No existe un departamento de tesorería y los balances los realiza un contador externo.

Gestión Administrativa

La Gestión Administrativa abarca el mantenimiento de la infraestructura y bodegas.

El mantenimiento de la infraestructura se lo realiza una vez al año, y en cuanto a las máquinas se realiza un mantenimiento preventivo y de emergencia con un técnico que va 2 o 3 veces a la semana para dar solución inmediata a los problemas que se presentan en el proceso de confección.

3.3 DIAGRAMAS ACTUALES

3.3.1 Flujogramas de la chompa de nylon forrada con capucha y vivos.

La elaboración de la chompa de nylon, forrada, con capucha y vivos se basa en el sistema “halar”, un proceso continuo de fabricación, en el cual las operaciones van seguidas una de la otra hasta que la prenda queda terminada.

En este proceso se logran altos niveles de producción debido a que se fabrica un solo producto, la maquinaria y aditamentos se encuentran adaptados al proceso, el personal adquiere alta productividad debido a que el trabajo es repetitivo.

Todas las operaciones que se realizan para la elaboración de la chompa son manuales y se utiliza maquinaria textil industrial.

El mantenimiento preventivo y de emergencia de las máquinas es eficaz ya que disminuye los paros y minimiza el tiempo de reparación de las mismas, pues el paro de una de ellas ocasiona un cuello de botella que afecta a las operaciones posteriores y en algunos casos paraliza el proceso completo.

La empresa contrata personal capacitado que posee los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para la confección de cualquier tipo de prenda de vestir, esta estrategia permite beneficiarse de la pericia de sus trabajadores.

Las operaciones requieren habilidad en el uso de las máquinas y precisión al trabajar las piezas, ya que se debe mantener una velocidad constante en todas las operaciones para evitar demoras y mantener el ritmo de producción.

3.3.1.1 Flujogramas de los procesos misionales

3.3.1.1.1 Flujograma de Diseño

Para el diseño de los nuevos modelos, los diseñadores toman en cuenta las tendencias y colores que están vigentes en el mercado según el Pantone Textil y la WGSN (The world's trend forecaster, Fashion Trend Forecasting & Analysis).

Las costureras confeccionan una muestra del diseño de las prendas de vestir.

La asistente de diseño calcula el costo de la prenda y envía al diseñador para que llene un registro con la cantidad de muestras con sus especificaciones y quien a su vez, envía a Gerencia General para establecer el precio de venta (Ver Anexo 2).

3.3.1.1.2 Flujograma de Ventas

Este proceso es gestionado por la Gerente General, siendo la vendedora directa de la empresa, la cual indica al cliente las muestras para su aprobación, en caso de que el cliente no esté de acuerdo con las características de las prendas, la Gerente General llena una orden de corte con todas las especificaciones y cambios que realice el cliente en cuanto a: marca, tela, talla, color, hilos, cierres y botones.

Una vez aprobada la muestra por el cliente, éste proporciona a la Gerente General la orden de compra, que es la tabla de distribución, que va a ser utilizada por el asistente de empacado para el despacho de la mercadería.

La Gerente General envía la muestra y la orden de corte a patronaje para que realicen los moldes, los cuales son enviados a corte.

El patronista devuelve la muestra y la orden de corte a la Gerente General para la programación de la producción (Ver Anexo 3).

3.3.1.1.3 Flujograma de Programación de la Producción

La Gerente General junto con la asistente de preparación de corte planifica la producción en base a las fechas de entrega de los clientes.

La asistente de preparación de corte envía la muestra y la orden de corte a la analista de tiempos para que realice el balance de líneas, el cual es enviado a la patinadora del módulo 3 para la confección de la prenda (Ver Anexo 4).

3.3.1.1.4 Flujograma de Compras

La asistente de bodega de insumos baja constantemente a patronaje para verificar la orden de corte que va a ingresar a producción; llama a los proveedores y hace el pedido de los insumos necesarios para la confección de la chompa.

Recibe los insumos del proveedor; si están completos, codifica los nuevos insumos e ingresa los datos de la factura al sistema, imprime el ingreso de la factura y se adjunta a la factura original para entregar a la Gerente Administrativa quien posteriormente utilizará el documento para proceder con el pago y entrega al contador para que realice las retenciones. Si

los insumos no están completos llama nuevamente a los proveedores para que completen la entrega (Ver Anexo 5).

3.3.1.1.5 Flujograma de Corte

El asistente de corte recibe el rollo de tela y el pliego de los moldes, se dirige a la oficina de producción para revisar la orden de corte y regresa a su lugar de trabajo; tiende en la mesa el pliego de los moldes para establecer las medidas y lo retira, tiende la tela en capas de acuerdo a la orden de corte, tiende el pliego de los moldes encima de las capas de tela y grapa el pliego de los moldes a las capas de tela, revisa que las capas de tela y el pliego de los moldes estén iguales, hace punzadas para señalar el lugar en donde van los bolsillos y corta las capas de tela según el pliego de los moldes, traslada las piezas cortadas al área de preparación de corte donde la asistente de preparación de corte enumera y plancha las piezas y las envía a confección (Ver Anexo 6).

3.3.1.1.6 Flujograma de Confección

La patinadora del módulo tres entrega las actividades correspondientes a cada una de las costureras, llama a la asistente de bodega de insumos para que baje los insumos de esa producción, revisa que las piezas cortadas y los insumos

estén completos y empiezan la confección, revisa las chompas que van saliendo cada hora, si tienen fallas, las costureras las corrigen y una vez terminadas y revisadas todas las chompas, el asistente de empaque las traslada al área de pulido y la analista de tiempos llena el reporte de producción diaria por módulo (Ver Anexo 7).

3.3.1.1.7 Flujograma de Control de Calidad y Etiquetado

Una vez que la asistente de control de calidad recibe las chompas terminadas, pide la orden de corte de esa producción a la analista de tiempos y revisa que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela. Si existen fallas, envía las chompas a confección para que las corrijan, caso contrario, pasan directamente a ser etiquetadas y las envían a empackado (Ver Anexo 8).

3.3.1.1.8 Flujograma de Empacado y Entrega

Empacan las chompas según la tabla de distribución y se trasladan al camión para el despacho.

El chofer entrega las chompas según la tabla de distribución (orden de compra) y entrega al cliente la factura junto con la tabla de distribución y la guía de remisión (Ver Anexo 9).

En los Anexos del 1 al 11 se observa el check list, la hoja de operaciones para el análisis de tiempos y los flujogramas de cada uno de los procesos misionales de la empresa.

3.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS







3.4.1. Cursograma Analítico Actual de la chompa de nylon forrada con capucha y vivos.

“El cursograma analítico es un diagrama que muestra la trayectoria de un producto o procedimiento señalando todos los hechos sujetos a examen mediante el símbolo que corresponda” (OIT, 1996).

“El cursograma analítico muestra la secuencia cronológica de las actividades que se realizan en el proceso de producción. Se utiliza para registrar costos ocultos no productivos tales como distancias recorridas, demoras y almacenamientos temporales, para tomar medidas y minimizarlos” (Enrique, 2010).

En el Cuadro N° 20 se puede observar los símbolos utilizados en la diagramación del cursograma analítico:

CUADRO N° 20
SIMBOLOGÍA ASME

	Operación: Transformar la materia prima.
	Inspección: Revisar la calidad de la pieza trabajada.
	Transporte: Trasladar un material de un lugar a otro.
	Depósito provisional o demora: Material en espera de ser procesado.
	Almacenamiento: Almacenar el producto o materia prima.
	Actividades combinadas: Realizar una operación y revisar la calidad.

Fuente: Simbología ASME
Elaborado por: Gabriela Pinto

Para el análisis del cursograma analítico se tomaron en cuenta únicamente los procesos de confección, control de calidad y etiquetado, empaque y entrega, debido a que los demás procesos misionales no interfieren directamente en los procesos analizados.

El Cuadro N° 21 muestra un resumen del cursograma analítico de CONFEMODA, en el cual se puede observar que el proceso de confección consta de 20 actividades de operación, 3 de transporte, 2 de inspección y 33 operaciones combinadas, con una duración de ciclo total de 147,75 minutos desde que empieza la primera actividad del proceso de confección hasta el despacho del producto terminado (Ver Anexo 12).

CUADRO N° 21**RESUMEN CURSOGRAMA ANALÍTICO ACTUAL**

ACTIVIDAD	ACTUAL							
	PROCESO						TOTAL	
	CONFECCIÓN		CONTROL DE CALIDAD Y ETIQUETADO		EMPACADO Y ENTREGA			
	No.	Tiempo	No.	Tiempo	No.	Tiempo	No.	Tiempo
Operación	19,00	12,78	1,00	2,95	0,00	0,00	20,00	15,73
Transporte	2,00	13,00	0,00	0,00	1,00	11,00	3,00	24,00
Demora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inspección	1,00	0,49	1,00	1,87	0,00	0,00	2,00	2,36
Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operación combinada	31,00	43,04	0,00	0,00	2,00	62,62	33,00	105,66
TOTAL	53,00	69,31	2,00	4,82	3,00	73,62	58,00	147,75
DISTANCIA (metros)	26,00		0,00		6,00		32,00	

Fuente: Anexo 12
Elaborado por: Gabriela Pinto

3.5 DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES CRÍTICAS**3.5.1 METODOLOGÍA UTILIZADA**

Para identificar las actividades críticas se utilizó el análisis general de la operación que se basa en la “Técnica del interrogatorio”. Las dos primeras columnas corresponden al método actual, transcrito del Cursograma Analítico; en las siguientes columnas se analiza de acuerdo a la técnica, el propósito, ¿Qué se hace?; el lugar, la sucesión, la persona y los medios, registrando la cantidad, distancia, tiempo, frecuencia y peso de cada actividad, detallando las condiciones de ejecución y diagramando las actividades con la simbología ASME.

Con esta información se puede responder al cuestionamiento ¿y por qué?, es decir, a las preguntas ¿dónde, cuándo, quién, cómo? Una cruz, puesta en una columna, indica la variable para la cual no se ha encontrado una respuesta satisfactoria en el interrogatorio, mientras que una explicación en la columna “Observaciones”, precisa las razones de la falta o respuesta satisfactoria, la misma que es susceptible de mejoramiento.

La última parte corresponde a las ideas, es decir, una síntesis en donde se precisa el sentido de la o las mejoras buscadas con E (Eliminar), Co (Combinar), R (Reemplazar) y S (Simplificar), y a continuación se detallan las propuestas viables (OIT, 1996).

En la parte superior de la forma, se consigna el resumen de las actividades, tanto del método actual como del propuesto, para evidenciar las mejoras o economías.

3.5.1.1 Análisis General de la operación

Una vez analizadas las operaciones actuales de la empresa se puede observar en el Cuadro N° 22 un resumen de las actividades a ser mejoradas:

CUADRO N° 22

RESUMEN ANÁLISIS GENERAL

ANÁLISIS GENERAL				
SIMPLIFICACIÓN DEL TRABAJO				
No	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	E Eliminar	R Reemplazar
			Co Combinar	S Simplificar
6	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	S	SIMPLIFICAR	
40	Embolsar pretina	R	REEMPLAZAR	
50	Revisar las chompas confeccionadas	E	ELIMINAR	
51	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	R	REEMPLAZAR	
52	Cortar los hilos restantes	R	REEMPLAZAR	
53	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	R	REEMPLAZAR	
54	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	R	REEMPLAZAR	
57	Trasladar las prendas empacadas al camión para el despacho	E	ELIMINAR	
58	Despachar las chompas empacadas	S	SIMPLIFICAR	

Fuente: Anexo 13

Elaborado por: Gabriela Pinto

El Anexo 13 muestra el Análisis General completo con las condiciones de ejecución, observaciones e ideas para mejorar cada una de las actividades de los procesos de confección, control de calidad y etiquetado, empacado y entrega.

4. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

Se presentan las propuestas factibles para la empresa en cuanto al mejoramiento del proceso productivo, tomando en cuenta la optimización de maquinaria, equipos y tiempos.

4.1 DEL MEJORAMIENTO DE PROCESOS

En la empresa, es necesario el desarrollo de una cultura orientada a la mejora continua, la sistematización de los procesos, la participación del personal, el trabajo en equipo y la creatividad, debido a que la competencia es cada vez mayor y los clientes se vuelven más exigentes.

En producción, las posibilidades de mejora de procesos pueden abarcar desde invertir en desarrollo de equipos automatizados, hasta rediseñar las actividades manuales de los operarios de la línea de producción.

4.2 PORTAFOLIO DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

4.2.1 Propuestas factibles para la empresa

Una vez levantada la información de la situación actual de los procesos misionales, se sugiere lo siguiente:

- Sistematizar los registros utilizados en la producción (orden de producción, informe de consumo de tela, orden de corte y registro de producción diaria por módulo) (Ver registros en Anexos 47, 48, 49 y 50) con la finalidad de que el personal involucrado en el proceso tenga acceso a la información vía electrónica, evitando traslados innecesarios y la pérdida de los físicos. Esto se puede lograr a través de la creación de una intranet con el fin de que la empresa tenga un punto único de comunicación y almacenamiento de la información.
- Comprar dos computadoras, una para el área de corte y la otra para el área de control de calidad y etiquetado, con la finalidad de que las personas encargadas de estos procesos tengan las especificaciones de la orden de corte todo el tiempo que dura el proceso; los equipos deberán estar conectados a la intranet (Ver cotización Anexo 14).

Luego de realizar el análisis general, a continuación se resumen las propuestas efectuadas:

- En la actividad N° 6 “Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2”, asignar al operario número 6 la máquina recta electrónica que tiene la empresa para disminuir el tiempo de realización de la actividad; esta tarea es la que mayor tiempo requiere para la confección de la chompa. La máquina recomendada tiene una buena precisión en las puntadas, logrando uniformidad de apariencia en la costura, mayor velocidad al coser las prendas de vestir pues es una

máquina más potente, teniendo como resultado un ahorro de 2,56 minutos (Ver Anexo 13 y Anexo 26 y Cuadro N° 22).

- Asignar la actividad N° 40 “Embolsar pretina” al operario número 7 porque éste tiene actividades que no duran mucho tiempo, de esta manera el operario número 6 tiene más tiempo para dedicarse únicamente a la actividad N°6 (Ver Anexo 13 y Cuadro N° 22).
- Eliminar la actividad N° 50 “Revisar las chompas confeccionadas” debido a que la patinadora del módulo 3 revisa las chompas que van saliendo cada hora para corregir fallas de confección a tiempo (Ver Anexo 13 y Cuadro N° 22).
- Determinar una sola área de control de calidad en la planta baja que abarque pulido, repulido y la revisión de fallas de costura y de tela (Actividades N° 52 y 54 según Cuadro N° 22) (Ver Anexo 13 y Gráfico 19).
- Instalar un elevador de carga y comprar dos montacargas manuales para trasladar los bultos de ropa, rollos de tela, insumos y cajas en general (Actividades N° 51, 53, 57 y 58 según Cuadro N° 22) (Ver cuadro 23 y Anexos 13, 44 y 45).

- Además, se plantea una redistribución de la planta con el fin de dar continuidad al proceso productivo y que las actividades estén distribuidas en secuencia con relación a cada uno de los procesos misionales de la empresa. En los Gráficos 19, 20 y 21 se muestra el diseño de la distribución de planta por niveles, obedeciendo a la estructura física actual de la empresa.

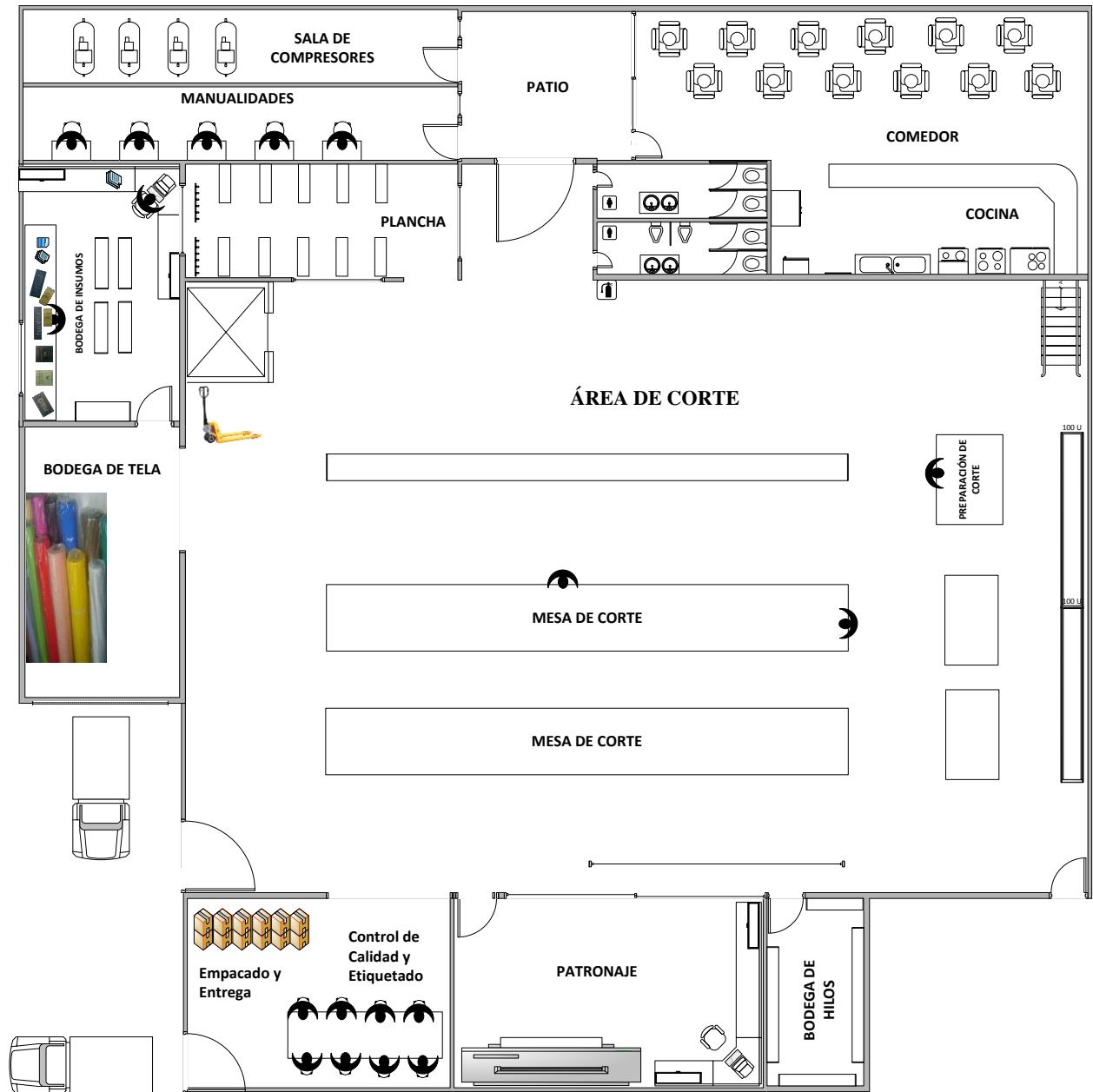
CUADRO N° 23

HERRAMIENTAS PROPUESTAS PARA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	GRÁFICO
COMPUTADOR DE ESCRITORIO	2 Gb de memoria RAM Teclado Mouse Parlantes Monitor de 15,6"	Comisariato del computador Business Center	
ELEVADOR ELÉCTRICO DE CARGA TIPO CANASTILLA	Marca: TXK País de origen: Taiwán Modelo: SSDHL-0.5 Capacidad útil de carga: 250 Kg Niveles de carga: tres	INGEMED INGENIERÍA MECÁNICA, ESTRUCTURAL Y DISEÑO AVANZADO	
MONTACARGAS	Montacargas o carretilla hidráulica de 2000kg marca TRUPER.		

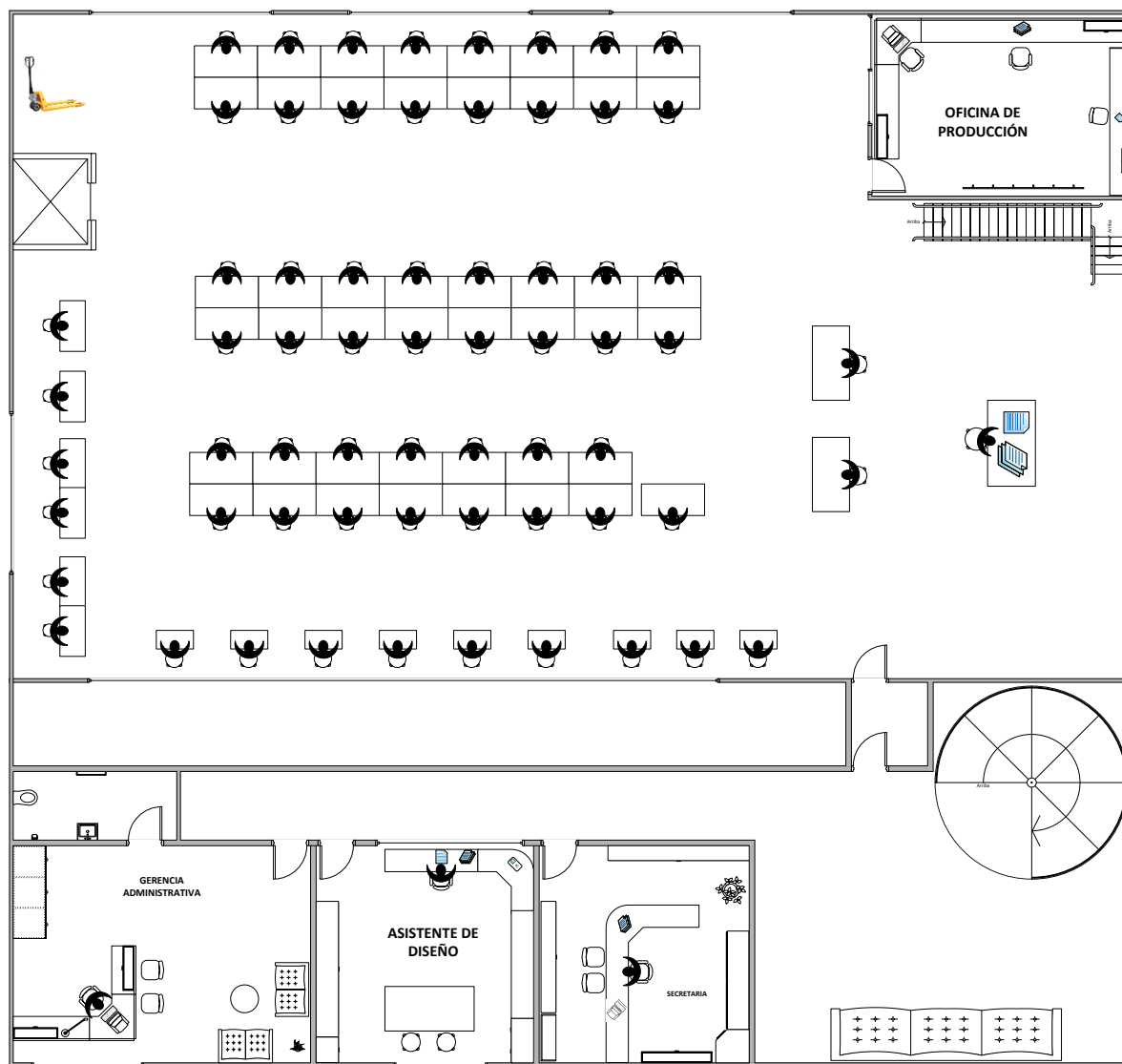
Fuente: INGEMED, KYWI, Comisariato del computador Business Center.
Elaborado por: Gabriela Pinto

GRÁFICO N° 19
PLANTA BAJA PROPUESTA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

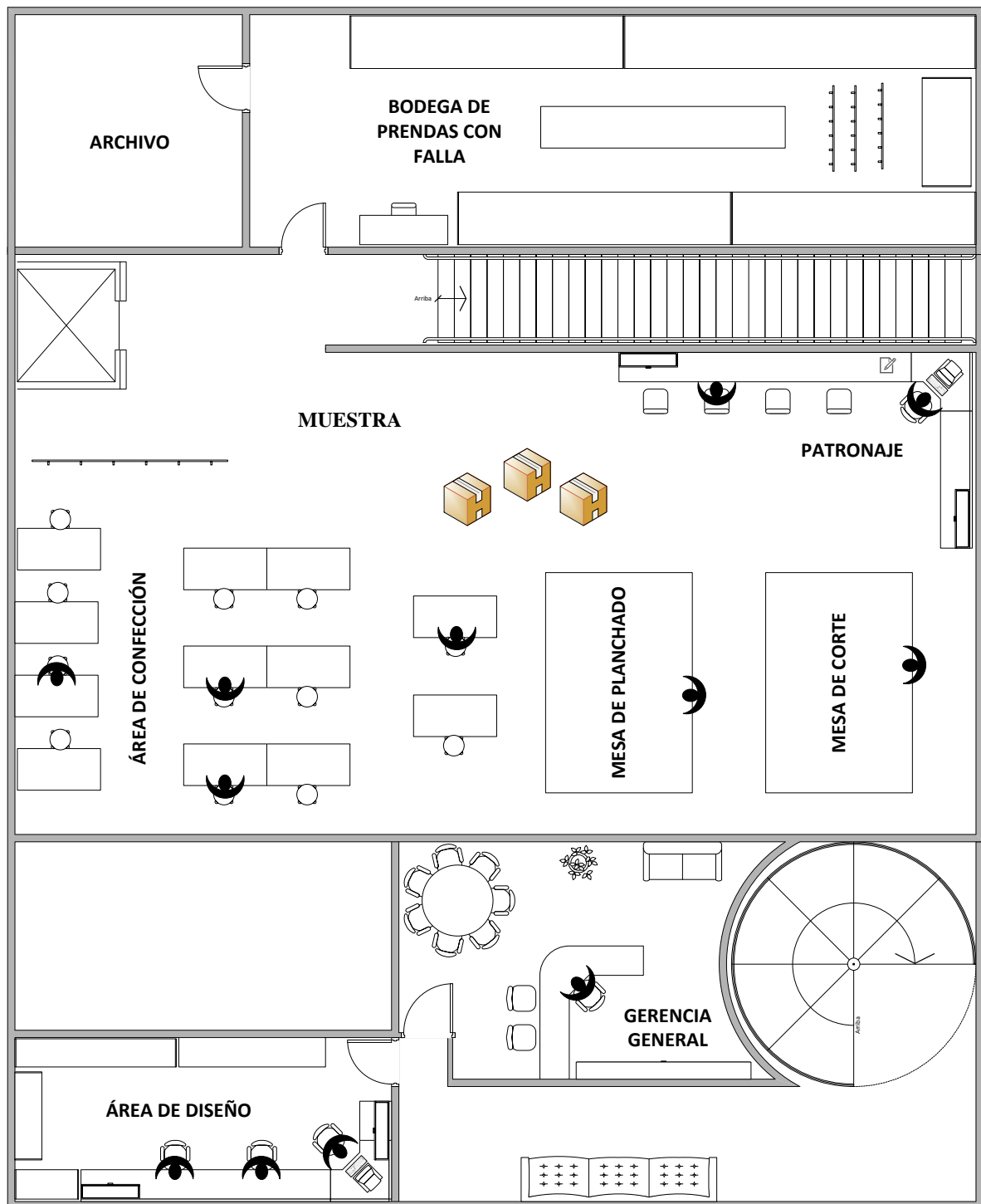
GRÁFICO N° 20
SEGUNDO PISO PROPUESTA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

GRÁFICO N° 21

TERCER PISO PROPUESTA



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

4.3 DIAGRAMAS PROPUESTOS

4.3.1 Mapa de procesos

Una vez analizada la situación actual de la empresa, se propone la creación de los procesos de Gestión Estratégica y la formalización de otros procesos que se realizan en las áreas de apoyo.

4.3.1.1 Gestión Estratégica

4.3.1.1.1 Planificación Estratégica y Operativa

Para CONFEMODA, es importante definir primero su visión, misión, principios, valores, objetivos y estrategia, con el fin de tener claro cuál es su direccionamiento y facilitar el establecimiento de planes operativos con líneas de acción para alcanzar sus metas.

4.3.1.1.2 Comunicación

La comunicación es un factor transversal que involucra todo el sistema productivo, es decir, en la medida en que hay más distancia entre quienes toman las decisiones estratégicas y quienes ejecutan las labores operativas, existe una mayor tendencia a cometer errores.

CONFEMODA debe promover una comunicación eficaz entre sus empleados porque de ellos proviene la innovación y racionalización de los procesos evidenciados en productos que satisfacen las necesidades del cliente interno y externo. Además, una buena comunicación facilita el fiel cumplimiento de las normas y reglamentos de la organización.

4.3.1.2 Gestión de Calidad

4.3.1.2.1 Control de Documentos y Registros

Es importante que la empresa documente la información resultante de cada uno de sus procesos, de esta manera se podrá analizar si se está cumpliendo con las especificaciones de los productos y si las actividades se llevan a cabo de la manera estipulada. Se asegurará la trazabilidad de los procesos y productos a través de los registros históricos, permitiendo identificar las causas de un problema y sus posibles soluciones.

4.3.1.2.2 Acciones Correctivas y Preventivas

Es necesario definir acciones que permitan eliminar las causas de una no conformidad detectada o potencial, con el fin de

evitar que se repitan situaciones indeseables en los procesos y productos (Ver formato en Anexo 15).

4.3.1.2.3 Auditorías Internas

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar (ISO 9001:2008, 2008) (Ver Anexo 16).

Se recomienda que en CONFEMODA se realicen auditorías internas (Cláusula 8.2.2) para evaluar la eficiencia y eficacia de las operaciones y establecer el mejoramiento de los métodos y procedimientos utilizados en la empresa para lograr elevar la productividad.

4.3.1.2.4 Producto No Conforme

La organización debe identificar y controlar el producto que no sea conforme con los requisitos que debe cumplir (Cláusula 8.3), para prevenir su uso o entrega no intencionados (Ver formato en Anexo 17).

Establecer un procedimiento documentado para definir los controles, responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar dicho producto (Cláusula 8.5.2) (ISO 9001-2008, 2008).

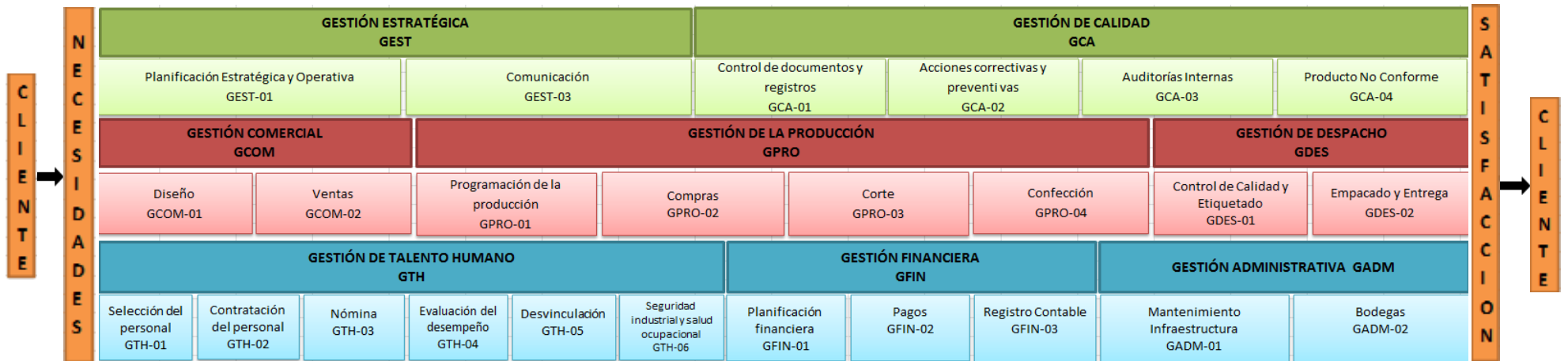
4.3.1.3 Gestión de Talento Humano

4.3.1.3.1 Seguridad industrial y salud ocupacional

Es importante que en la empresa establezcan un reglamento de seguridad industrial y salud ocupacional, además, del desarrollo de programas de asesoría y capacitación enfocados en la prevención de riesgos en el trabajo, basados en la aplicación y cumplimiento de la legislación vigente (Código del Trabajo Art. 434; Decreto 390 IESS); de esta manera se mejorará el desempeño del empleado. (CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2011)

El Gráfico N° 22 muestra los procesos creados para la gestión en CONFEMODA:

GRÁFICO N° 22
MAPA DE PROCESOS PROPUESTO



Fuente: CONFEMODA
Elaborado por: Gabriela Pinto

4.3.2. Flujogramas

4.3.2.1. Flujogramas de los procesos misionales de la chompa de nylon con capucha y vivos.

A continuación se detallan las mejoras planteadas resultantes del análisis de los procesos misionales:

4.3.2.1.1 Flujograma de Diseño

- El diseñador debe revisar que las muestras confeccionadas no tengan fallas y la Gerente General debe aprobar las muestras confeccionadas antes de enviarlas a la asistente de diseño para el cálculo del costo (Ver Anexo 18).

4.3.2.1.2 Flujograma de Ventas

- La Gerente General debe ingresar la orden de corte en el sistema para que el personal relacionado con producción y despacho evite desplazamientos que retrasen el proceso (Ver Anexo 19).

4.3.2.1.2 Flujograma de Programación de la Producción

- La programación de la producción debe ser realizada por la Gerente General y la Jefa de producción, siendo esta última, la persona que debe encargarse de llevar un cronograma actualizado de la producción en proceso y las nuevas órdenes de corte que ingresarán a confección.
- La Jefa de producción debe revisar el balance de líneas con la analista de tiempos antes de entregarle a la patinadora del módulo tres (Ver Anexo 20).

4.3.2.1.3 Flujograma de Compras

- La asistente de bodega de insumos ya no tiene necesidad de bajar constantemente a patronaje a pedir la orden de corte que va a ingresar, porque puede revisar la información en el sistema (Ver Anexo 21).

4.3.2.1.4 Flujograma de Corte

- El asistente de corte ya no tiene que ir a la oficina de producción por la orden de corte, porque puede revisar la información en el sistema (Ver Anexo 22).

4.3.2.1.5 Flujograma de Confección

- Los asistentes de bodega de insumos y de tela estarán encargados de la bodega de hilos, en lugar de la Jefa de producción.
- Mejorar el control del inventario, llevando el registro de consumo de materia prima e insumos.
- La Jefa de producción debe revisar las chompas terminadas antes de enviarlas a control de calidad y etiquetado (Ver Anexo 23).

4.3.2.1.6 Flujograma de Control de Calidad y Etiquetado

- Los encargados de este proceso pueden revisar la orden de corte en el sistema.
- Llenar un registro de defectos con los datos de las prendas y la identificación del tipo de falla que pudiere existir, en materiales y/o confección (Ver Anexo 24).

4.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PROPUESTOS

4.4.1. Cursograma Analítico Propuesto

Una vez realizado el análisis general, se plantea que el tiempo desde que empieza la primera actividad del proceso de confección, hasta el despacho del producto terminado, puede ser reducido de 147,75 minutos a 120,70 minutos, expresado de otra manera, 2 horas con 0,72 minutos; se obtiene un ahorro en tiempo de 27,05 minutos por cada ciclo.

En el Cuadro N° 24 se resume las actividades y su duración; se observa que las actividades de transporte por parte de los operarios se eliminan por completo debido a la instalación del elevador de carga. La compra de los montacargas es una inversión, ya que evita que los bultos de ropa y cajas en general sean cargadas en los hombros de los trabajadores de la planta.

Con esta propuesta se obtiene un ahorro de 24 minutos en actividades de transporte, 0,49 minutos en actividades innecesarias de inspección por cada chompa terminada y 2,56 minutos debido a la utilización de la máquina electrónica, dando un total de 27,05 minutos (18,30%) desde que empieza la primera actividad del proceso de confección hasta el despacho del producto terminado.

En el Anexo 26 se muestra el cursograma analítico propuesto con todas las consideraciones e ideas de mejora planteadas.

CUADRO N° 24**RESUMEN CURSOGRAMA ANALÍTICO PROPUESTO**

ACTIVIDAD	PROPUESTA											
	ACTUAL		PROCESO								ECONOMÍA	
			CONFECCIÓN		CONTROL DE CALIDAD Y ETIQUETADO		EMPACADO Y ENTREGA		TOTAL			
	No.	Tiempo									No.	Tiempo
Operación	20,00	15,73	19,00	12,78	1,00	2,95	0,00	0,00	20,00	15,73	0	0,00
Transporte	3,00	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3	-24,00
Demora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
Inspección	2,00	2,36	0,00	0,00	1,00	1,87	0,00	0,00	1,00	1,87	-1	-0,49
Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
Operación combinada	33,00	105,66	30,00	38,52	1,00	1,96	2,00	62,62	33,00	103,10	0	-2,56
TOTAL	58,00	147,75	49,00	51,30	3,00	6,78	2,00	62,62	54,00	120,70	-4	-27,05
DISTANCIA (metros)	32,00											

Fuente: Anexo 26

Elaborado por: Gabriela Pinto

4.5 TIEMPO ESTÁNDAR

4.5.1. Tiempo estándar y tolerancias de la chompa de nylon forrada con capucha y vivos.

Para determinar el tiempo estándar se utilizó la metodología sugerida por la OIT, iniciando con el levantamiento del proceso, el análisis del proceso, la determinación del ciclo breve y el cálculo del detalle del tiempo estándar.

Para cumplir con el procedimiento metodológico, se realizó la toma de tiempos utilizando la técnica del cronómetro con medición vuelta a cero (en segundos); las herramientas utilizadas fueron: tablero de observaciones, lápiz, calculadora y formularios de estudio de tiempos (Estudio de tiempos ciclo breve y Detalle del estándar, Anexos 27 y 28 respectivamente).

Para establecer el número de ciclos a cronometrar, se utilizó la tabla sugerida por la compañía General Electric (Anexo 29), resultando como ciclos, tres observaciones pues el ciclo estudiado supera los 40 minutos que estipula la tabla. Se procedió a tomar cinco observaciones para tener mayor precisión en el procesamiento de datos.

A continuación, se valoró el ritmo de trabajo en base al método de calificación de la WESTINGHOUSE, en el cual se consideran cuatro factores: Habilidad, Esfuerzo, Condiciones y Consistencia (Anexo 30); cumpliendo con los formularios empleados, para esta valoración no se tomó en cuenta condiciones

en la primera parte, pero fue valorada en el formulario “Detalle del Estándar” que es la segunda parte del estudio del trabajo.

Una vez que se ha evaluado la habilidad, el esfuerzo y la consistencia de la operación, se determinó el factor de actuación, sumando algebraicamente los cuatro valores y añadiendo el resultado a la unidad. El siguiente paso fue convertir cada tiempo observado en tiempo básico, el cual se obtuvo multiplicando el tiempo válido por el factor de actuación.

Calculado el tiempo básico o normal, se añadieron las condiciones, expresadas como tolerancias y descansos personales, para llegar al estándar según la tabla del Anexo 31.

Finalmente, se determinó el tiempo estándar para “la chompa de nylon, forrada, con capucha y vivos” que es de 92,13 minutos; el Cuadro N° 25 resume la información referida al tiempo estándar, bajo la columna de eficiencia 100%.

La eficiencia del 65% es el dato efectivo estimado por producción, al que trabajaron las costureras en la confección de esta chompa durante la realización del estudio. En los Cuadros del 26 al 29 se demuestra cómo se puede alcanzar el 75% de eficiencia, tomando en cuenta el tiempo perdido que afecta a la utilización y a la eficiencia.

CUADRO N° 25**RESUMEN DEL ESTÁNDAR**

EFICIENCIA	100%	75%	65%
Tiempo estándar	92,13	115,16	124,38
Producción/hora	0,65	0,52	0,48
Producción/jornada	5,86	4,69	4,34
Producción/dos días	11,72	9,38	8,68

Fuente: Anexo 28
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 26**CÁLCULO DE LA CAPACIDAD NOMINAL**

CAPACIDAD NOMINAL	# de puestos de trabajo	Horas	Turnos	Días	semanas	total
	9	9	1	2	1	162

Fuente: Anexo 28
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 27**CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN**

Tiempo perdido que afecta a la Utilización						
Tipo	# de pt	Horas	Turnos	Días	Semanas	Total
Cambiarse de ropa	9,00	0,08	1,00	7,00	1,00	5,25
Instalarse en sus puestos de trabajo	9,00	0,08	1,00	7,00	1,00	5,25
Prender las máquinas	9,00	0,08	1,00	7,00	1,00	5,25
Desayuno	9,00	0,33	1,00	7,00	1,00	21,00
Falta	1,00	9,00	1,00	1,00	1,00	9,00
Atrasos	7,00	0,08	1,00	5,00	1,00	2,92
Cambio de aguja porque se rompe	1,00	0,17	1,00	4,00	1,00	0,67
						49,33

TRT	112,67
U	70%

Fuente: Anexo 28
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 28**CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE EFICIENCIA**

Tiempo perdido que afecta a la eficiencia						
Razón	Pt	H	J	D	S	total
Costurera nueva	1	1,80	1	7	1	12,60
Trivialidades	9	0,25	1	7	1	15,75
						28,35

Fuente: Anexo 28
Elaborado por: Gabriela Pinto

CUADRO N° 29**CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE PRODUCTIVIDAD**

PRODUCTIVIDAD	
Utilización	70%
Eficiencia	75%
Productividad	52%

Fuente: Anexo 28
Elaborado por: Gabriela Pinto

Para la confección de la chompa objeto de estudio, la empresa obtuvo 162 horas disponibles en una jornada de 9 horas diarias durante dos días a la semana con 70% de uso de sus recursos y con una eficiencia del 75%, debido a la presencia de una costurera nueva, es decir, que la empresa de acuerdo a los cálculos, trabajó únicamente al 52% de su capacidad.

En el Anexo 28 se puede observar los detalles del cálculo del tiempo estándar.

4.6 BALANCE DE LÍNEAS

El balance de la línea permite calcular el número de operarios necesarios para llevar a cabo la producción a un ritmo determinado.

Existen tres casos para la aplicación del balance de líneas:

- Conocidos los tiempos de las operaciones, determinar el número de operadores necesarios para cada operación.
- Conocido el tiempo de ciclo minimizar el número de estaciones de trabajo.
- Conocido el número de estaciones de trabajo asignar elementos de trabajo a las mismas. (Niebel, 2009)

Para la empresa CONFEMODA se conocen los tiempos de las operaciones y a partir de éstos, se determinó el número de operadores necesarios para cada operación planteando siete escenarios y utilizando las siguientes fórmulas (García, 2000):

$$NO = \frac{TE \times IP}{E}$$

$$IP = \frac{\text{Unidades a fabricar}}{\text{Tiempo disponible de un operador}}$$

DONDE:

NO = Número de operarios para la línea

TE = Tiempo estándar de la pieza

IP = Índice de producción

E = Eficiencia planeada

En el Cuadro N° 30 se presenta un resumen de los escenarios planteados en el balance de líneas.

CUADRO N° 30
RESUMEN ESCENARIOS BALANCE DE LÍNEAS

	El.num.	T. STD. (min)	ESTACIÓN LENTA	NÚMERO DE OPERARIOS	PRODUCCIÓN	TIEMPO minutos/chompa
ESCENARIO 1	24	0,6990	8,6302	14	63	47,30
	25	0,6990				
	26	0,8261				
	27	0,4706				
	28	0,9033				
	29	0,7720				
	30	3,8795				
	31	0,3808				
ESCENARIO 2	39	2,9467	7,9121	14	68	59,91
	40	1,8538				
	41	0,9996				
	42	2,1120				
ESCENARIO 3	34	4,1296	8,2677	14	65	78,90
	35	1,0315				
	36	1,0288				
	37	2,0778				

CUADRO N° 30:... CONTINUACIÓN

	El.num.	T. STD. (min)	ESTACIÓN LENTA	NÚMERO DE OPERARIOS	PRODUCCIÓN	TIEMPO minutos/chompa
ESCENARIO 4	32	5,6923	7,7797	14	69	46,37
	33	1,5994				
	34	4,1296				
	35	1,0315				
	36	1,0288				
	37	2,0778				
ESCENARIO 5	38	4,1334	6,7437	15	80	36,43
	39	2,9467				
	40	1,8538				
	41	0,9996				
	42	2,1120				
	43	1,4418				
ESCENARIO 6	46	3,3012	7,7379	14	70	47,21
	47	0,4440				
	48	0,8686				
	49	1,5258				
	50	0,1108				
	51	0,0495				
	52	0,1507				
	53	0,0467				
	54	0,0753				
	55	0,0692				
	56	1,0960				
ESCENARIO 7	26	0,8261	7,2323	14	75	46,37
	27	0,4706				
	28	0,9033				
	29	0,7720				
	30	3,8795				
	31	0,3808				

Fuente: Anexo 39
Elaborado por: Gabriela Pinto

El Cuadro N° 31 muestra el escenario más apropiado, con el cual se obtiene una producción de 63 chompas con 14 operarios en 47,30 minutos por chompa.

CUADRO N° 31**ESCENARIO SELECCIONADO**

ESCENARIO 1	
Producción (chompas)	63
Número de operarios	14
Tiempo/chompa en min	47,30
Tiempo/chompa en horas	0,79
Tiempo total en horas para las 63 chompas	50
Tiempo total en horas para las 63 chompas	11

Fuente: Anexo 39
Elaborado por: Gabriela Pinto

Según la información proporcionada por la analista de tiempos, la empresa confeccionó 61 chompas con un total de 93 horas; con la propuesta del balance de líneas, se tiene un ahorro de 43 horas en cuanto a MOD para el cálculo del costo de la prenda.

En los Anexos del 32 al 39 se puede observar los escenarios planteados para este estudio.

4.7 ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

A continuación, se presenta el análisis costo-beneficio de las alternativas de mejora planteadas en este estudio y su impacto financiero en la empresa.

En el Cuadro N° 32 se detalla la cantidad y el costo de las herramientas propuestas para eliminar traslados innecesarios de los operarios en la planta de producción.

CUADRO N° 32

COSTO HERRAMIENTAS PROPUESTAS

HERRAMIENTA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
COMPUTADOR	2	\$557,81	\$1.115,62
ASCENSOR	1	\$8.682,24	\$8.682,24
MONTACARGAS	2	\$367,81	\$735,62
SISTEMA DE GESTIÓN COMERCIAL MVIP BUSINESS SERVER V2013	1	\$7.500,00	\$7.500,00
TOTAL			\$18.033,48

Fuente: INGEMED, KYWI,
Comisariato del computador, DataNet.
Elaborado por: Gabriela Pinto

En el Cuadro N° 33 se puede observar el ahorro de 43 horas/hombre, expresado en jornadas de 8 horas diarias durante dos días a la semana, para una producción de 63 chompas.

CUADRO N° 33**AHORRO DE TIEMPO EN HORAS MOD**

JORNADA	Actual	9 horas x 2 días = 18 horas
	Normal	18 horas / 8 horas por jornada = 2,25 jornadas.
Ahorro de tiempo en la jornada normal		43 horas / 2,25 jornadas = 19,11 horas/jornada

Fuente: Anexo 39
Elaborado por: Gabriela Pinto

Según los asistentes de bodega, el costo de mano de obra para la producción de esta chompa fue de 7,33 dólares, por lo que la inversión de 18.033,48 dólares se recuperará en 6 meses y 9 días como muestra el Cuadro N° 34.

CUADRO N° 34**RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

Ahorro de tiempo a la semana	19,11 horas/jornada x 5 días = 95,55 horas/semana
Ahorro de tiempo al mes	95,55 horas/semana x 4 semanas = 382,20 horas/mes
Costo MOD / hora	\$7,33
Costo MOD / mes	\$7,33 x 382,20 horas/mes = 2.801,53 dólares/mes
Costo total inversión	\$18.033,48
Recuperación de la inversión	\$18.033,48 / 2.801,53 = 6,43 meses

Fuente: Anexo 39
Elaborado por: Gabriela Pinto

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Del sector textil

- Según estudios realizados por la AITE, el desempeño del sector textil y confección no ha cubierto las expectativas del sector en el año 2012 debido a la poca inversión de las empresas, la falta de acuerdos con países desarrollados, la informalidad de los competidores y el incremento de importaciones de productos provenientes de países como China.
- En el año 2012, el sector textil y confección no generó muchas plazas de trabajo debido a la ausencia de personal calificado; sin embargo, puede llegar a ser una gran fuente generadora de empleo por ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea.
- En cuanto al ámbito legal, las empresas de este sector deben cumplir con lo establecido en el código del trabajo en cuanto al pago de sueldos a sus trabajadores, bonos y demás beneficios de ley; además, proporcionar los instrumentos necesarios para su protección personal y establecer un reglamento de higiene y seguridad industrial.

De la empresa

- La organización de la empresa está basada en la estructura tradicional sin un enfoque en procesos.
- La empresa se encuentra localizada en una zona industrial que cumple con los requerimientos de la misma.
- Los objetivos y políticas no se cumplen debido a que no están registrados por escrito y no han sido difundidos a todo el personal, por lo que no existe un control de su cumplimiento.
- Los competidores de CONFEMODA no representan una amenaza para la misma ya que tiene cinco clientes fieles que realizan pedidos durante todo el año.
- La selección de los proveedores se realizó en base a un estudio de precios.
- La infraestructura de la empresa permite a los trabajadores realizar sus funciones con normalidad, sin embargo, poseen una distribución que impide que el proceso productivo sea continuo.
- En cuanto a tecnología, la empresa posee máquinas de buena calidad y en buen estado que permiten confeccionar prendas de vestir que cumplen las

especificaciones de los clientes, sin la necesidad de ser reemplazadas, en especial por el alto costo que implicaría comprar otro tipo de máquinas.

- Las prendas de vestir que ofrece la empresa, responden a las tendencias actuales de la moda teniendo gran acogida por el mercado ecuatoriano.
- La empresa vende los retazos de tela para que sean reutilizados pero los sobrantes de papel y plástico son desechados en la basura.

Del proceso productivo

- Para determinar el alcance de este estudio en cuanto a los procesos a ser levantados, se realizó una matriz de correlación teniendo como resultado el análisis de los procesos misionales.
- El levantamiento de procesos se realizó en base a entrevistas personales a nivel gerencial, jefaturas y operativo, utilizando flujogramas y cursogramas analíticos.
- Se identificó la ausencia de un manual de funciones en el que se especifique las responsabilidades del personal. Esto ocasiona que los trabajadores desempeñen tareas que no les corresponden, en especial la Jefa de producción y la analista de tiempos.

- La asistente de preparación de corte ayuda a la Gerente General en la programación de la producción en lugar de la Jefa de producción.
- La Jefa de producción no da solución a los problemas que se presentan en el proceso y no controla el flujo de producción del módulo tres debido a que la patinadora de ese módulo es la persona que reemplaza a la Jefa de producción cuando ésta se ausenta, tomando sus propias decisiones con respecto a ese módulo.
- La Gerente Administrativa es la persona encargada de la gestión de talento humano; sin embargo, la analista de tiempos es quien firma los permisos de los trabajadores.
- La analista de tiempos es la encargada de emitir informes a gerencia general sobre el desempeño de los operarios, siendo ésta una actividad de la Jefa de producción. Además, tiene funciones que no agregan valor al proceso, como por ejemplo, contar los panes que dan al personal en el desayuno.
- Otro aspecto importante en el levantamiento de procesos es que no se identificaron procesos estratégicos; la empresa no tiene definidas misión y visión, los objetivos y políticas no están documentados y no existe una planificación que abarque todas las necesidades de la empresa ni los proyectos que vayan a emprender.
- No realizan el control de los registros que manejan en los procesos.

- La programación de la producción no es eficaz por lo que en ciertas ocasiones se para la producción de uno de los módulos para ingresar un nuevo pedido que tiene prioridad de ser entregado.
- La información no está sistematizada, provocando pérdida de tiempo por traslados innecesarios de los trabajadores.
- No existe una comunicación eficaz, generándose conflictos y situaciones que atentan gravemente contra la eficiencia, productividad y clima laboral de la organización, complicando la mejora continua de los procesos.
- Se establecen correcciones en el momento en que se presenta una no conformidad, sin embargo, no se han definido acciones correctivas y preventivas para eliminar las causas de las mismas.
- No se realicen auditorías internas para evaluar el control de las operaciones.
- No existe un procedimiento documentado para tratar el producto no conforme.
- En cuanto al cursograma analítico, se obtuvo un tiempo de ciclo de 147,75 minutos desde que empieza la primera actividad del proceso de confección hasta el despacho del producto terminado.

- Una vez realizado el análisis general, el tiempo de ciclo se reduce a 120,70 minutos gracias a la identificación de actividades críticas y sus mejoras.

5.2 RECOMENDACIONES

De la empresa

- La Gerencia General debe plantearse como objetivo prioritario, el diseño e implementación de un Sistema de Gestión por procesos como paso previo para el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad, tomando en cuenta los requerimientos de la norma ISO 9001:2008. Las ventajas de la gestión con enfoque en procesos, se ha evidenciado con los resultados de esta propuesta.
- Se recomienda que la gerencia general ponga en práctica la propuesta de levantamiento y mejoramiento del proceso productivo planteada en este estudio debido a que existen actividades que se pueden mejorar, eliminar o cambiar para un mejor desempeño.
- Con el fin de mejorar la gestión en la empresa se deben documentar todos los procesos con sus respectivos requerimientos de personal, elaborar un código de conducta, un reglamento interno en donde consten las políticas y objetivos de la organización, un manual de funciones y difundirlos a todo el personal.

Del proceso productivo

- Para la creación de la intranet se recomienda la empresa JCF Servicios, la cual brinda asesoría técnica en temas relacionados con la instalación de redes y mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de computación.
- La programación de la producción se puede realizar de forma manual utilizando el formato que se muestra en el Anexo 40 o mediante el Sistema de Gestión Comercial Mvip Business Server que es una aplicación modular que permite gestionar órdenes de compra a proveedores, elaboración y control de órdenes de producción, manejo ágil de inventarios, compras, recepción de mercadería, ventas y control de bodegas (Ver especificaciones del sistema en Anexo 46).
- Tener un control permanente de producción en cada etapa del proceso, para detectar a tiempo problemas que puedan paralizar la línea.
- La información resultante de la producción debe ser registrada por la patinadora de cada módulo, no solamente en la orden de producción sino también en reportes de trabajo y en un formato de control de materia prima; éstos deben ser evaluados semanalmente por la Jefa de producción para que pueda emitir los informes respectivos a Gerencia General (Ver Anexos 41 y 42).

- Para la selección de proveedores se recomienda el uso de la matriz de selección de proveedores de Susan Svoboda (Ver Anexo 43).
- Llevar un control de materias primas en el cual se especifique cuánto se debe pedir y cuándo deben hacer los pedidos de tela, hilos e insumos (Ver Anexo 42).
- Elaborar un reglamento de higiene y seguridad industrial, el mismo que debe ser renovado cada dos años según el Art. 434 del Código de Trabajo y el Decreto 390 (procedimiento de la auditoria SART ISO18000) (CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2011)
- Para capacitar al personal en temas de seguridad industrial y salud ocupacional, la empresa puede consultar diferentes empresas e instituciones del estado como por ejemplo: la Cámara de Industrias y Producción, el Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial, el Instituto de Seguridad Social y la CAPEIPI.
- Realizar talleres de comunicación efectiva, resolución de conflictos laborales, manejo de ansiedad, estrés, autoestima, limpieza, aseo y orden personal, los cuales pueden ser dictados por personal del IESS.

- Realizar un programa de reciclaje de restos de papel y plástico con el fin de aportar al cuidado del medio ambiente según la Ordenanza 333 MDMQ (Ordenanza 333, 2011).

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. Comité Técnico AEN/CTN. (11 de 2005). Sistemas de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario (ISO 9000-2005). *Sistemas de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario (ISO 9000-2005)*, 1, 14. (AENOR, Ed.) Madrid, España: AENOR.
2. García, R. (2000). *Estudio del trabajo - Medición* (Segunda Edición ed., Vol. 2). (M. H. S.A.dc.vx, Ed.) México, México: McGraw Hill.
3. ISO 9001:2008. (15 de 11 de 2008). Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos. Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos, 1, Cuarta, 14 - 16. (S. C. ISO, Ed., & T. o. ISO, Trad.) Ginebra, Suiza: Secretaría Central de ISO.
4. ISO 9001-2008. (15 de 11 de 2008). Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos, 1, 4, 26-27. (S. C. ISO, Ed., & T. o. Officielle, Trad.) Ginebra, Suiza: Secretaría Central de ISO.
5. Niebel, B. (2009). Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo. (Duodécima ed., Vol. 1). (M. A. Toledo, Ed., & C. R. Cordero, Trad.) México, México: McGraw Hill.
6. OIT. (1996). Introducción al Estudio del Trabajo (Tercera ed., Vol. 1). (O. I. Trabajo, Ed.) Ginebra: Imprenta Sagraf, Nápoles, Italia.
7. OIT. (1996). Introducción al Estudio del Trabajo (Tercera ed., Vol. 1). (O. I. Trabajo, Ed.) Ginebra: Imprenta Sagraf, Nápoles, Italia.
8. Ríos, R. M. (2011). Seguimiento, Medición, Análisis y Mejora en los Sistemas de Gestión (Segunda ed.). Bogotá: Contacto Gráfico Ltda.
9. Vásquez, D. V. (2007). Organización Aplicada. En D. V. Vásquez, Organización Aplicada (Tercera ed., pág. 196). Quito: Gráficas Vásquez.

Documentos en línea

10. AITE. (30 de Abril de 2013). AITE Asociación de Industriales Textiles del Ecuador. Recuperado el 17 de Junio de 2013, de <http://www.aite.com.ec/phocadownload/abril%202013.pdf>
11. Banco Central del Ecuador. (30 de Diciembre de 2012). Estadísticas Macroeconómicas Presentación Coyuntural. Recuperado el 18 de Junio de 2013, de <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000019>
12. CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (25 de Noviembre de 2011). RESOLUCIÓN No. C.D.390. Recuperado

- Octubre de 2013, de RESOLUCIÓN No. C.D.390: guiaosc.org/wp-content/uploads/2013/08/IESSResolucion390.pdf.
13. Direccion de Proyectos y CMC. (2005). *Calidad y Mejora Continua*, 3.0. Recuperado el 16 de Julio de 2013, de Calidad y Mejora Continua: <http://calidadymejoracontinua.wikispaces.com/Caracter%C3%ADsticas+y+Representaci%C3%B3n+de+un+Proceso>.
 14. Enrique, G. (2010). Ingeniería del Trabajo. Recuperado el 20 de Agosto de 2013, <http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=4&ved=0CEEQFjAD&url=http%3A%2F%2Fingenieriadeltrabajo042010.wikispaces.com%2Ffile%2Fview%2Fcuestionario%2Bcapitulo%2B4.doc&ei=twH9UpOaKpSt4APr-YAI&usg=AFQjCNGciQpmCv-zbRNusrrbQ7g-YGwJtw>.
 15. Higiene Industrial y Ambiente. (2010). Higiene Industrial y Ambiente, Seguridad Laboral y Salud Ocupacional en el Ecuador. Recuperado el 20 de Agosto de 2013, de <http://www.higieneindustrialyambiente.com/reglamentos-seguridad-salud-plan-de-emergencia-quito-guayaquil-cuenca-ecuador.php?tablajb=reglamentos&p=13&t=Reglamento-Interno-de-Seguridad-y-Salud-Ocupacional&>.
 16. Ministerio de Relaciones Laborales. (6 de Enero de 2011). Difusión de derechos y obligaciones laborales: Trabajo digno en el Ecuador. Recuperado el 17 de Junio de 2013, de www.ecamcham.com/.../CH/Presentacion_derechos_obligaciones_lab.ppt.
 17. ORDM 333 Responsabilidad social en el DMQ. (05 de Enero de 2011). Recuperado el 14 de Octubre de 2013, de ORDM 333 Responsabilidad social en el DMQ: www.responsabilidadsocialquito.ec/.../ORDM-333%20-%20RESPONSA.

GLOSARIO

Abre ojal: Herramienta en forma de punta cortante, se utiliza para desbaratar costuras y abrir ojales.

Aguja: Es un instrumento utilizado en máquinas para la confección cuya función es el de penetrar el material para lograr la costura.

Aletilla: Pieza de tela que acompaña a la cremallera del pantalón.

ANSI: Es el Instituto Nacional de Normalización Estadounidense, o Instituto Nacional Norteamericano de Estándares. Este organismo, no crea ninguna norma sino que aprueba y publica las normas que crean los distintos grupos industriales de los EE.UU., siendo por tanto responsable de la acreditación de normas, y evitando de esta forma duplicidades innecesarias en los trabajos de normalización.

ASME: Es la Sociedad Americana de ingenieros mecánicos que comenzó sus labores de investigación en 1909, desarrollando y publicando desde entonces, cientos de códigos, y normas, que cubren infinidad de disciplinas de ingeniería mecánica.

Bajo: Doblado o Ruedo.

Broches: Insumo conformado por un macho y una hembra que al unirse cierran la prenda.

Corte: Es la separación de una tela en piezas, las cuales conforman en su conjunto una prenda de vestir.

Costura: Entrelazamiento de hilos para unir piezas de tela para armar prendas. Es el arte de unir piezas previamente cortadas mediante puntadas, esta tiene por finalidad unir, adornar y/o pespuntar uno, dos o tres capas de telas, para ello se emplea máquinas específicas para cada operación como la recta, la remalladora, recubridora, etc.

Cuello de botella: se refiere a diferentes actividades que disminuyen la velocidad de los procesos, incrementan los tiempos de espera y reducen la productividad, trayendo como consecuencia final el aumento en los costos (www.revista-MM.com).

Devanador: Parte de la máquina que permite llenar el carretel de hilo para alimentar la puntada inferior de la costura.

Eficacia: Logro de los resultados u objetivos planificados que satisfacen necesidades y expectativas del cliente y demás partes interesadas.

Eficiencia: Es la utilización apropiada de los recursos requeridos o disponibles para el logro de los resultados u objetivos.

Fajón: Tira de tela o de tejido elástico con que se rodea el cuerpo por la cintura o las caderas.

Falso: Tela de refuerzo, doblez.

Filetear: Sobre hilar los orillos de la tela.

Fusionadora: Es una máquina que sirve para adherir entretelas sin alterar las condiciones de suavidad y tono de las telas.

Gerber: Programa que utiliza recursos informáticos para digitalizar patrones base, escalarlos y crear moldes para la confección.

Gestión: Es el proceso mediante el cual se fijan objetivos, se miden los resultados obtenidos y se toman acciones pertinentes para la mejora continua de los resultados.

Milenium 2008: Es un software que se utiliza para calcular el costo de las prendas y llevar el inventario de los insumos y materia prima.

Nylon: Es un polímero artificial utilizado como fibra en la confección de prendas de vestir.

Ojal: Pequeña abertura reforzada en sus bordes para abrochar un botón.

Pantone textil: Es una guía actualizada de los colores que están vigentes en el sector textil y confección, ordenados cromáticamente por familia de colores con referencia numérica y nombre.

Patinadora: Es la persona encargada de los módulos de las plantas de confección, tiene conocimientos de todo lo relacionada a corte y confección.

Pelón: Es una entretela que proporciona forma y soporte en determinadas zonas de una prenda, como pueden ser cuello, bolsillos, cinturillas y ojales (tubordadora.net).

Pespuntar: Coser en forma decorativa o hacer costuras visibles.

Pespunte: Es el punto que se utiliza para coser las prendas (El taller de Baya de Oro).

Poliéster: Es una fibra sintética formada por moléculas lineales de un Ester, fruto de la condensación de dos compuestos resultantes del petróleo, un ácido y un alcohol. Se presenta en forma de filamento continuo o de fibra discontinuada en cuyo caso se mezcla con otras fibras como el algodón, lana, viscosa, etc. Tiene buena resistencia, no transpira y desarrolla electricidad estática, tiene un tacto áspero, se utiliza en prendas de vestir. La mezcla de 50% algodón y 50 % poliéster es muy utilizada y la fibra resultante tiene muchas propiedades del algodón.

Pretina: Correa o cinta con hebilla o broche para sujetar en la cintura ciertas prendas de vestir (<http://que-significa.com/significado.php?termino=pretina>).

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Productividad: Es el índice o grado de aprovechamiento de los recursos puestos a disposición de quien o quienes los administran, expresado generalmente en términos de porcentajes.

Pulsadora: Es una máquina que sirve para hacer punzadas en el lugar en donde van piezas de tela como por ejemplo bolsillos.

Reata: Cinta para cubrir las costuras de las prendas de vestir.

Rib: Cinta o tira de tela o piel con que se adorna y refuerza la orilla de las prendas de vestir.

Sisa: Corte curvo hecho en el cuerpo de una prenda de vestir que corresponde a la parte de la axila y por donde se une la manga.

Solapa: Parte de la prenda correspondiente al pecho que suele ir doblada hacia fuera sobre la misma prenda de vestir.

Tiempo normal: Es el tiempo establecido para que el operario realice una labor.

Tiro: Distancia entre la parte donde se unen las perneras de un pantalón y la cinturilla.

Vivo: Tira de tela que se pone como adorno en el borde de ciertas prendas de vestir.

ANEXOS

ANEXO 1

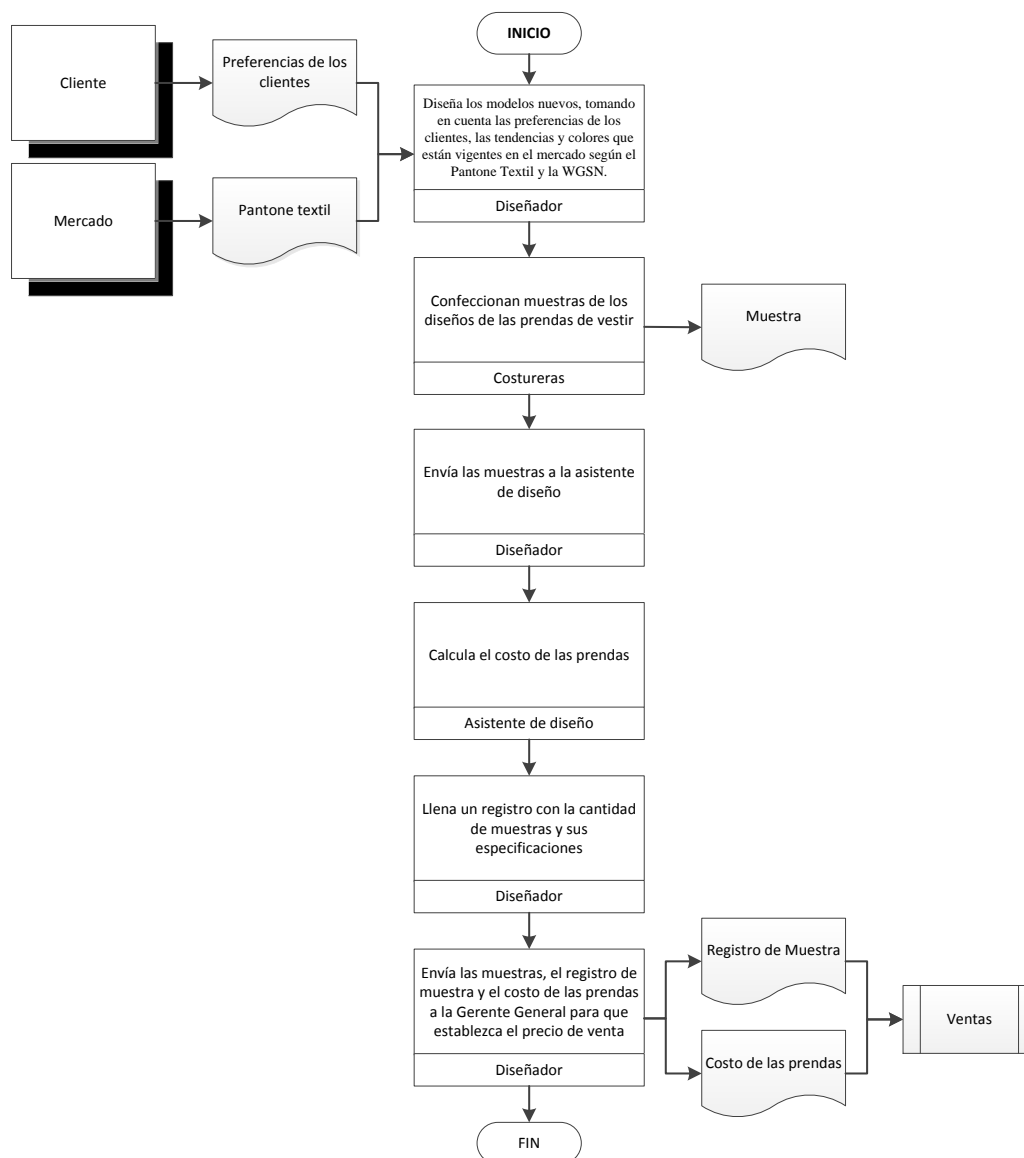
ESTUDIO PRELIMINAR

ESTUDIO PRELIMINAR		
PROCESO: Confección de 61 chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos en 9 horas diarias (jornada normal de 8 horas más 1 hora extra) durante 2 días.		
SECCION: Planta		
NATURALEZA DEL TRABAJO: Confección de chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos.		
REVISADO POR: Gabriela Pinto		FECHA: 02/07/2013
MOTIVOS DE LA ELECCIÓN		
<input checked="" type="checkbox"/> Cuello de botella	<input type="checkbox"/> Calidad irregular	<input type="checkbox"/> Operaciones caras
<input checked="" type="checkbox"/> Producción insuficiente	<input type="checkbox"/> Muchos rechazos y desperd.	<input type="checkbox"/> Exceso de stock
<input checked="" type="checkbox"/> Operaciones repetitivas	<input checked="" type="checkbox"/> Operaciones muy largas	<input type="checkbox"/> Fatiga excesiva del personal
<input type="checkbox"/> Operaciones similares	<input type="checkbox"/> Muchos desplazamientos	<input type="checkbox"/> Seguridad
<input type="checkbox"/> Muchos puestos de trabajo	<input type="checkbox"/> Desplazamientos largos	<input type="checkbox"/> Otros
ENCUESTA PRELIMINAR:		CONSULTADO A:
Número de procesos o subprocesos	8 subprocesos (95 actividades)	Jefa de Producción
Producción (Jornada, hora)	8 horas mas 1 hora extra	Jefa de Producción
Importancia	Moderada	Jefa de Producción
Periodicidad	1 vez por semana	Jefa de Producción
Personal involucrado	9 personas	Jefa de Producción
Horas/mes/año	18 horas a la semana en la confección de 61 chompas con 9 personas y 9 horas diarias durante 2 días.	Jefa de Producción
Costos mano de obra	\$ 318	Jefa de Producción
Otros		
REPERCUSION DEL ESTUDIO		
Con otras secciones	Ninguno	
Con otros talleres	Ninguno	
Con otros servicios	Ninguno	
CONDUCCION DEL ESTUDIO		
DIAGRAMA DE PROCESO	<input checked="" type="checkbox"/> HOMBRE	<input type="checkbox"/> MATERIAL
ANALISIS DEL PUESTO	<input checked="" type="checkbox"/> DIRECTO	<input type="checkbox"/> DESPUES DEL ANÁLISIS DEL PROCESO
ANALISIS DEL TRABAJO EN EQUIPO <input checked="" type="checkbox"/>		

ANEXO 2

FLUJOGRAMA DE DISEÑO

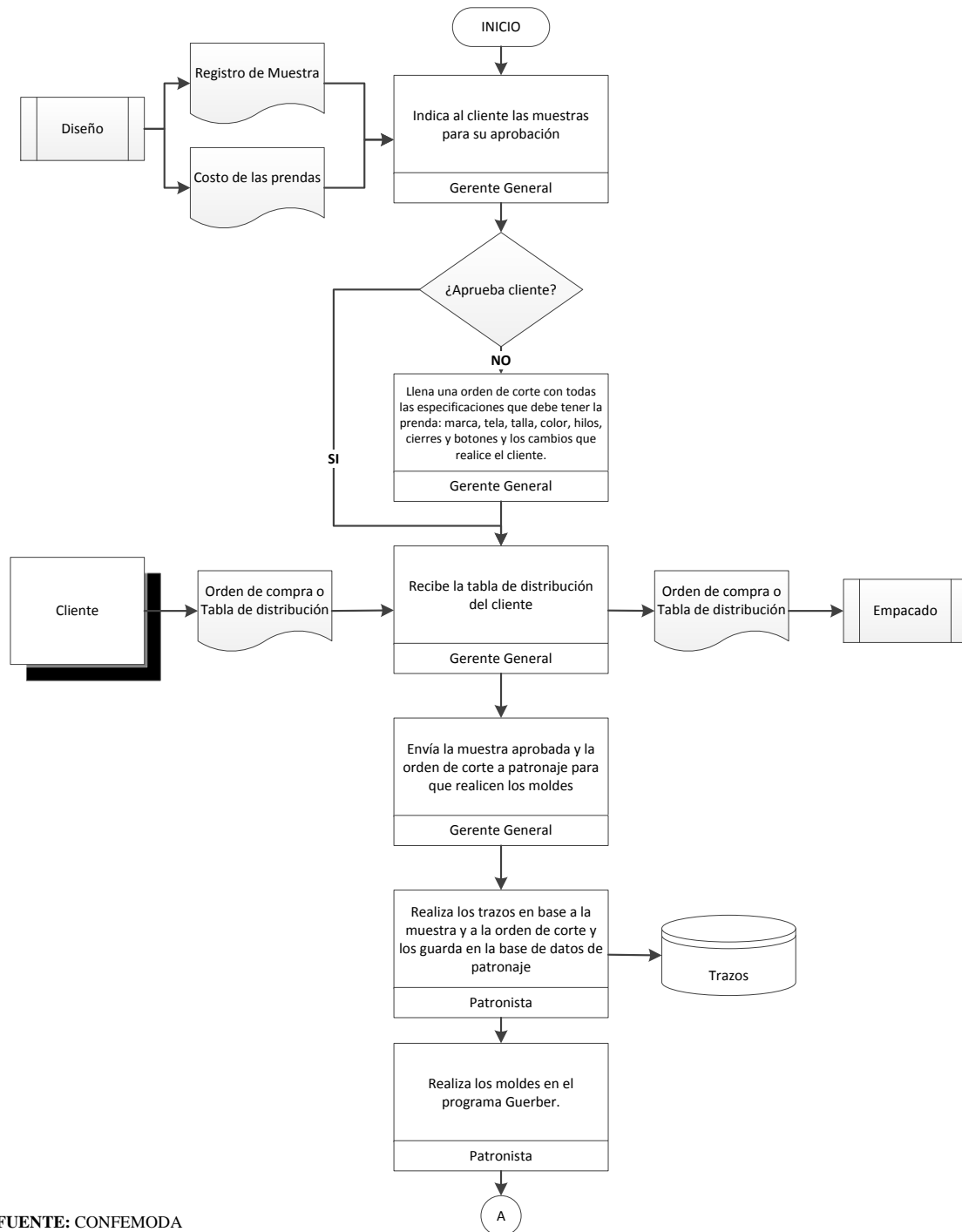
<i>Confemoda</i>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL
CÓDIGO GCOM-01	Proceso: Diseño	
Edición No. 00		Pág. 1 de 1



FUENTE: CONFEMODA
ELABORADO POR: Gabriela Pinto

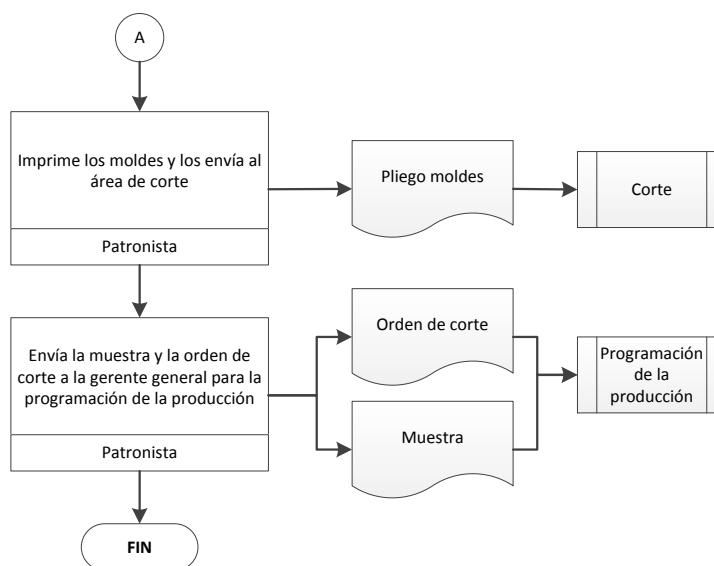
ANEXO 3 FLUJOGRAMA DE VENTAS

<i>Confemoda</i>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
CÓDIGO GCOM-02	Proceso: Ventas		
Edición No. 00			Pág. 1 de 2



FUENTE: CONFEMODA
ELABORADO POR: Gabriela Pinto

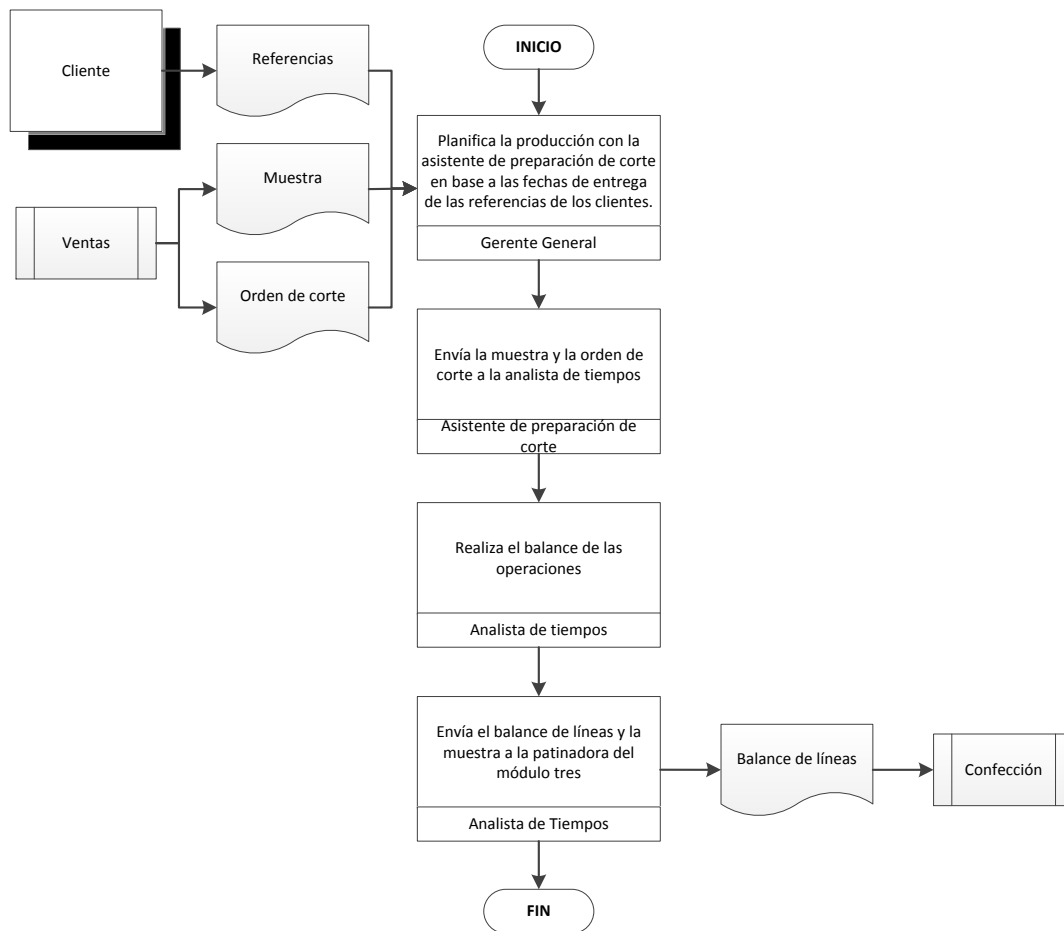
<div>Confemoda</div>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
CÓDIGO GCOM-02	Proceso: Ventas		
Edición No. 00			Pág. 2 de 2



ANEXO 4

FLUJOGRAMA PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

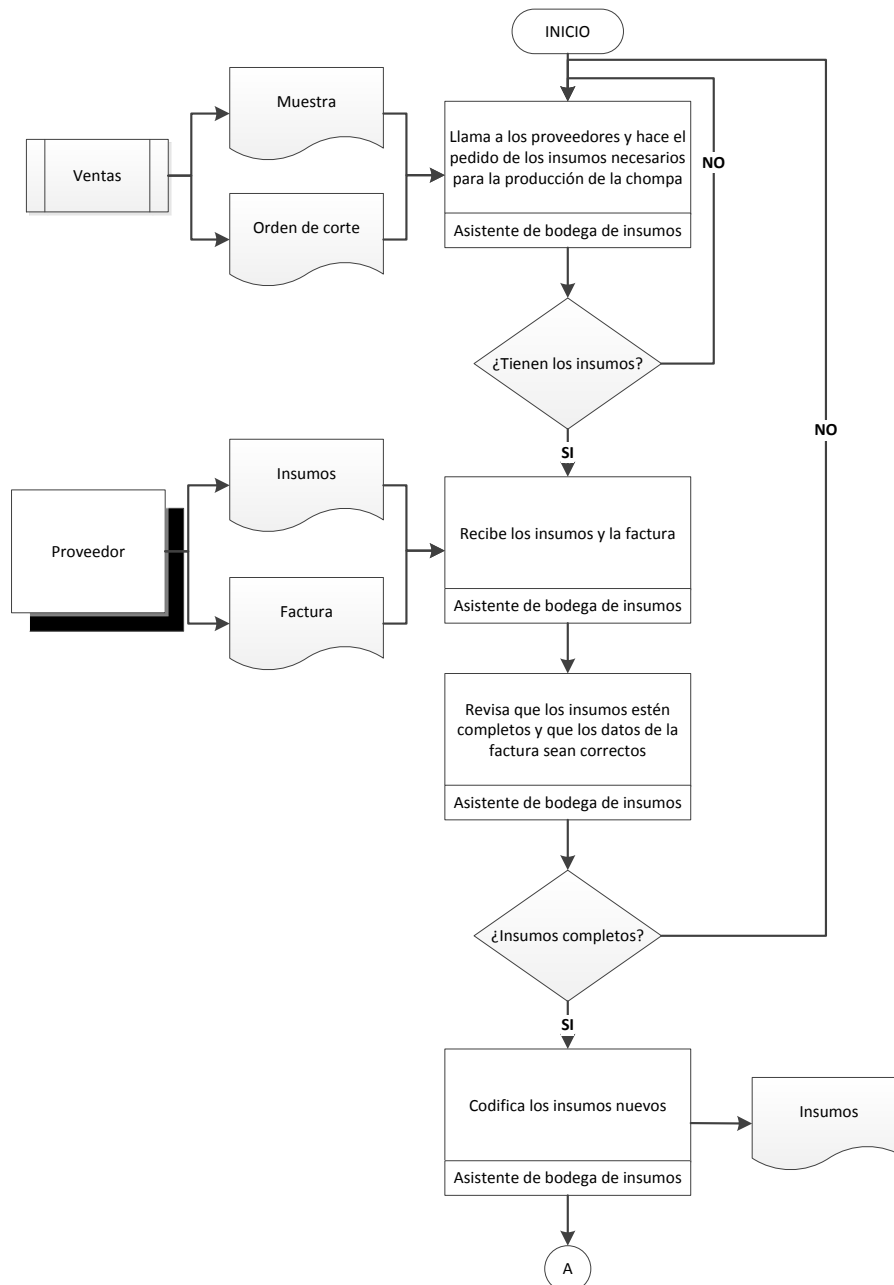
<i>Confemoda</i>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL
CÓDIGO GPRO-01	Proceso: Programación de la producción	
Edición No. 00		Pág. 1 de 1



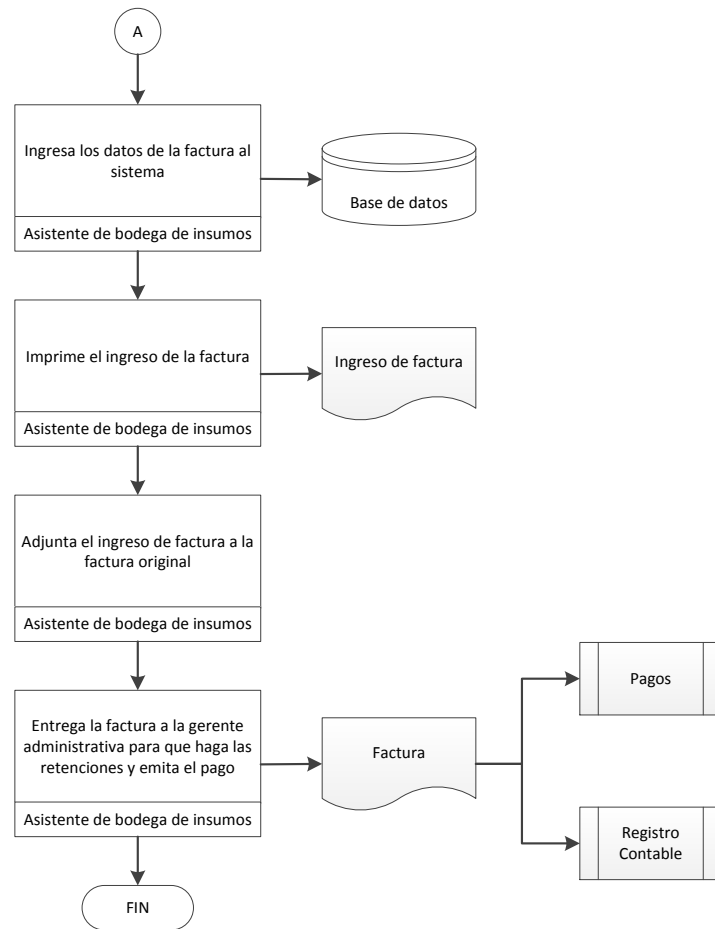
ANEXO 5

FLUJOGRAMA DE PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

<i>Confemoda</i>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL
CÓDIGO GPRO-02	Proceso: Compras	
Edición No. 00		Pág. 1 de 2

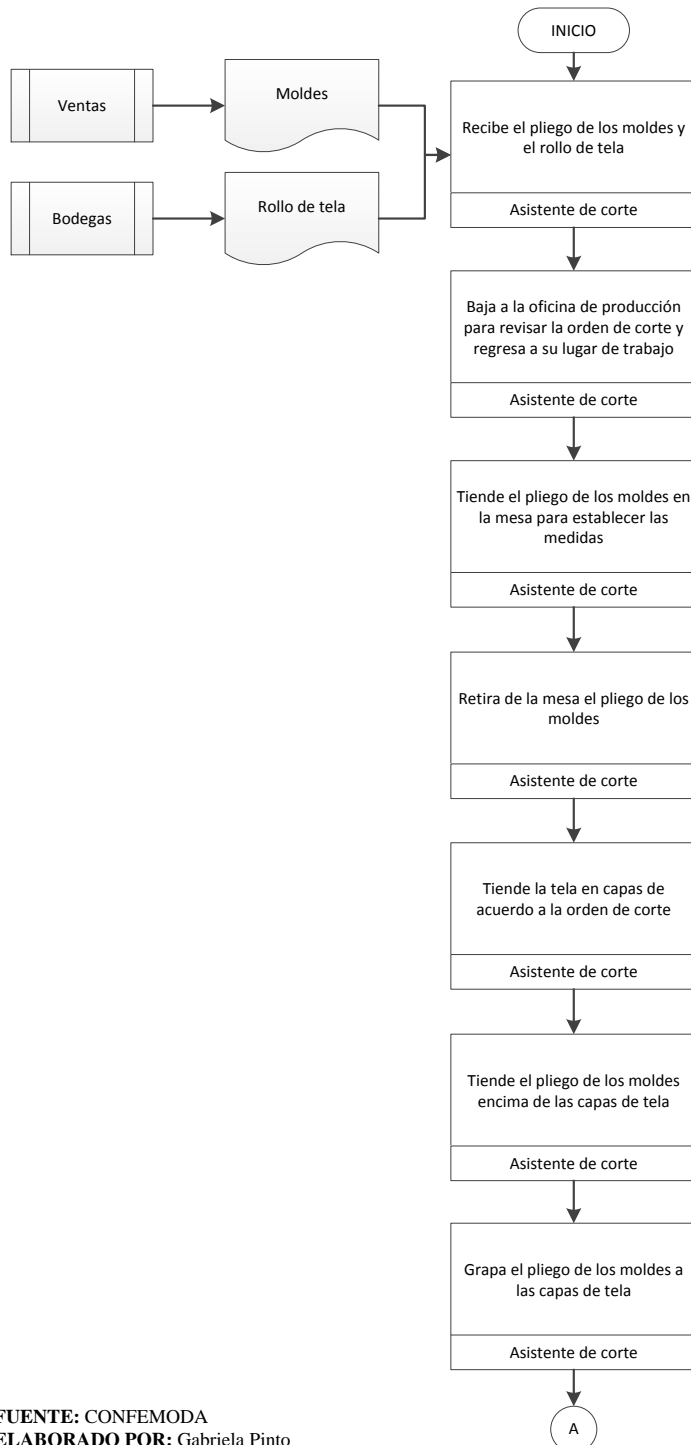


<div>Confemoda</div>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
<div>CÓDIGO GPRO-02</div>	<div>Proceso: Compras</div>		
<div>Edición No. 00</div>			<div>Pág. 2 de 2</div>

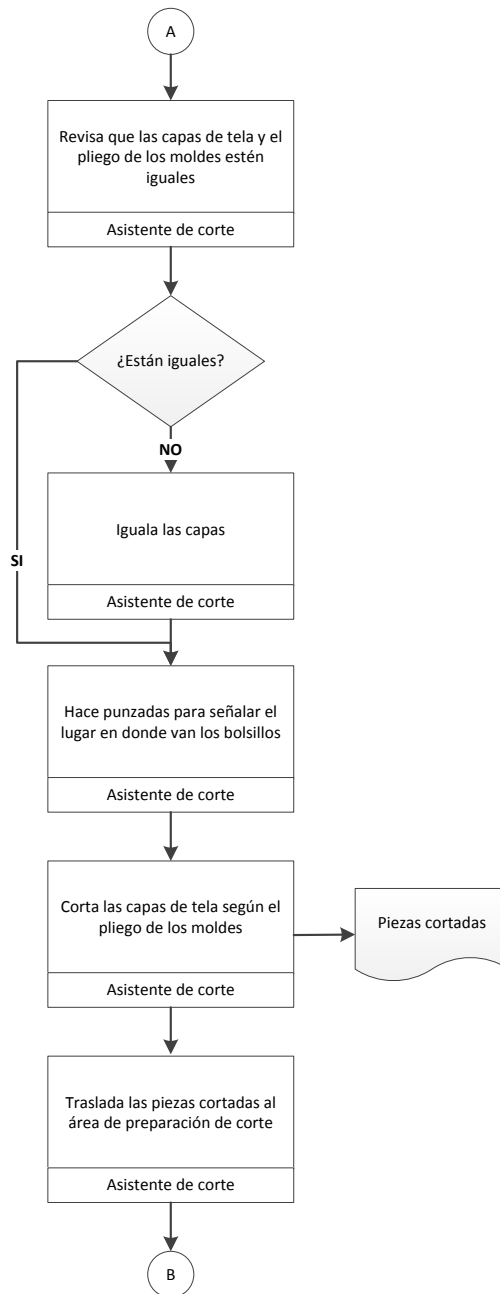



ANEXO 6 FLUJOGRAMA DE CORTE

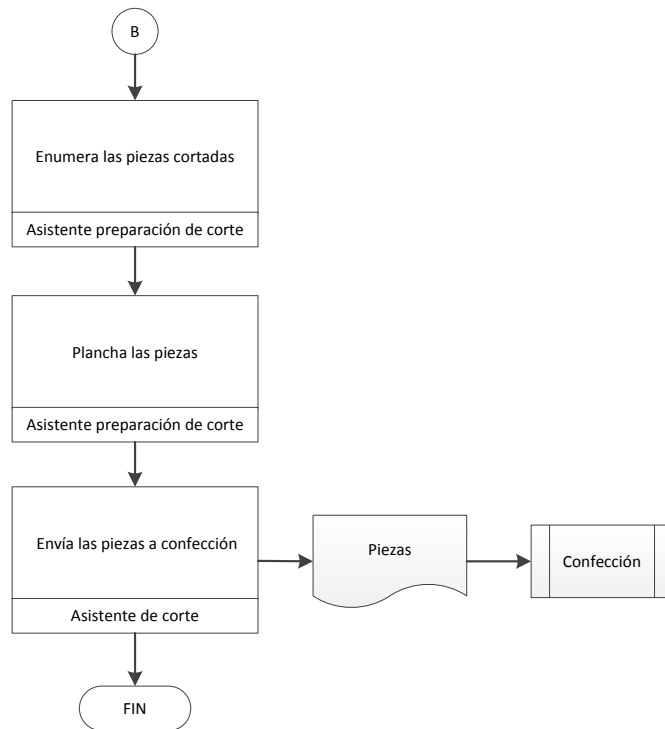
<i>Confemoda</i>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL
CÓDIGO GPRO-03	Proceso: Corte	
Edición No. 00		Pág. 1 de 3



<div>Confemoda</div>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
<div>CÓDIGO GPRO-03</div>	Proceso: Corte		
Edición No. 00			Pág. 2 de 3

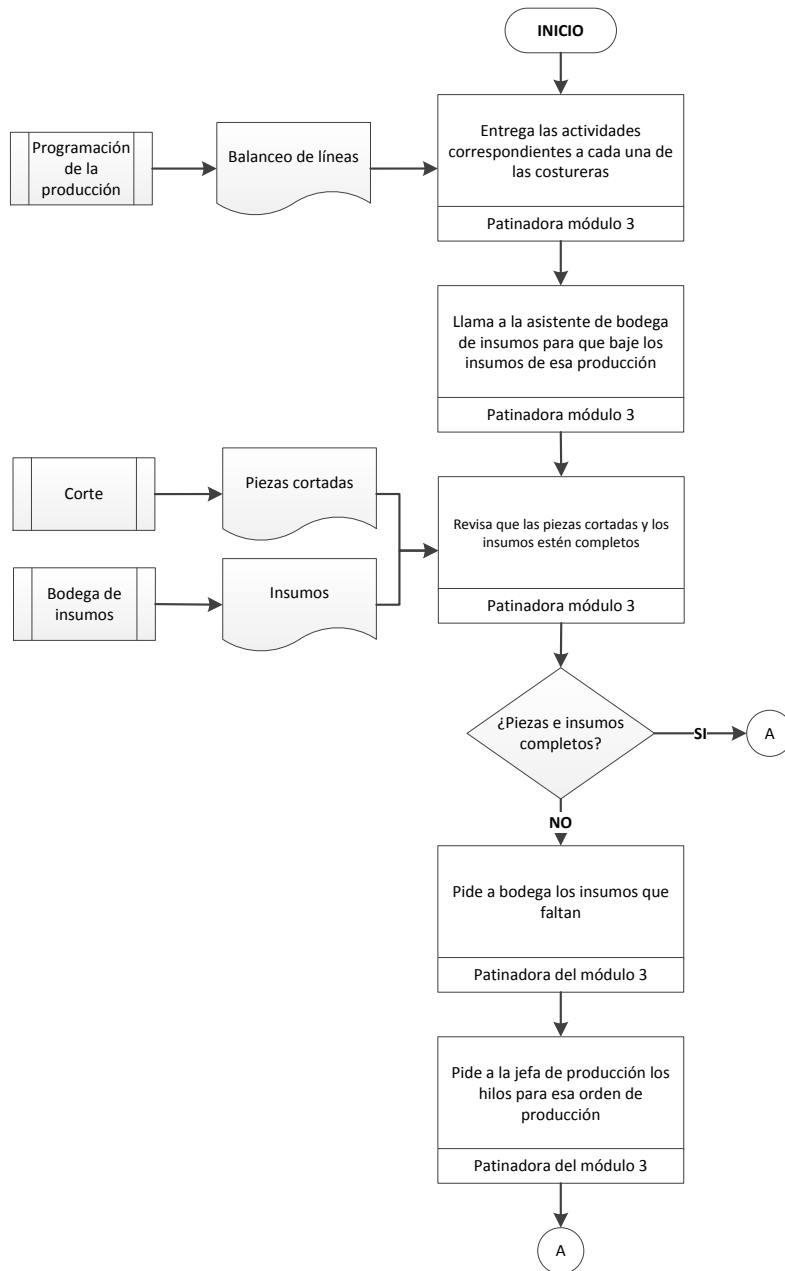



		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
CÓDIGO GPRO-03	Proceso: Corte		
Edición No. 00			Pág. 3 de 3

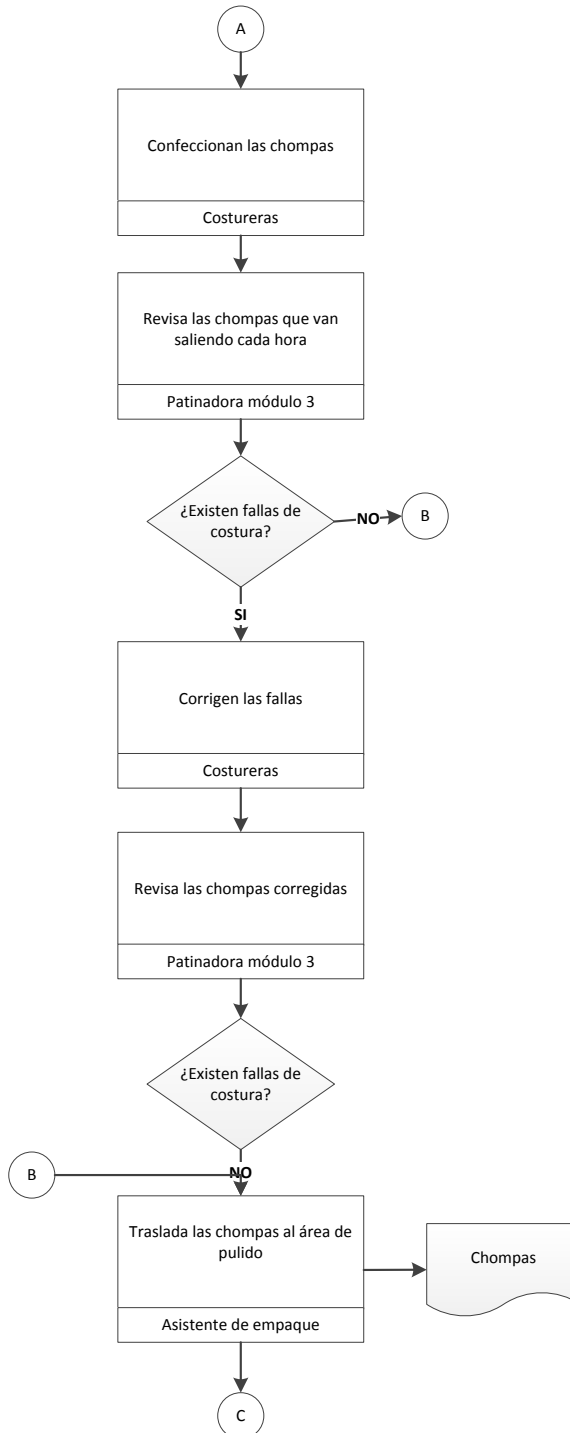



ANEXO 7 FLUJOGRAMA DE CONFECCIÓN

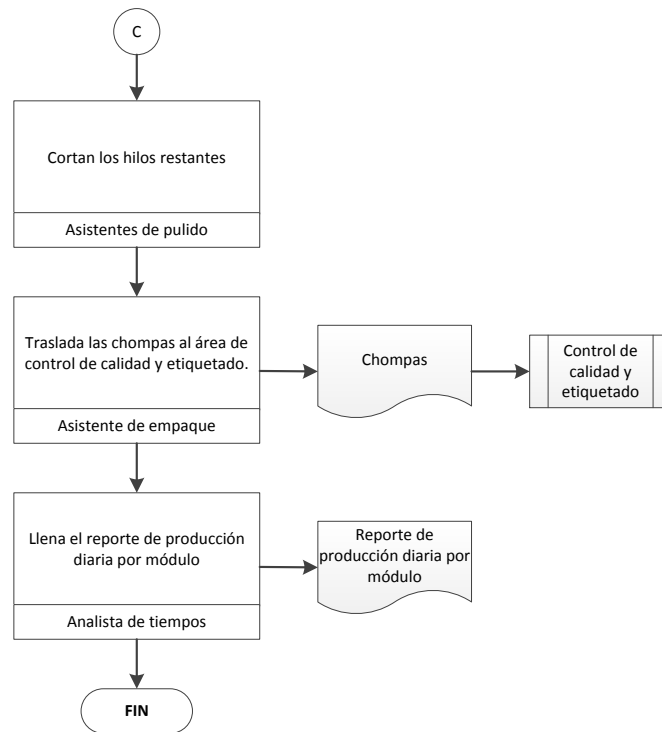
<i>Confemoda</i>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL
CÓDIGO GPRO-04	Proceso: Confección	
Edición No. 00		Pág. 1 de 3



		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
CÓDIGO GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 00			Pág. 2 de 3



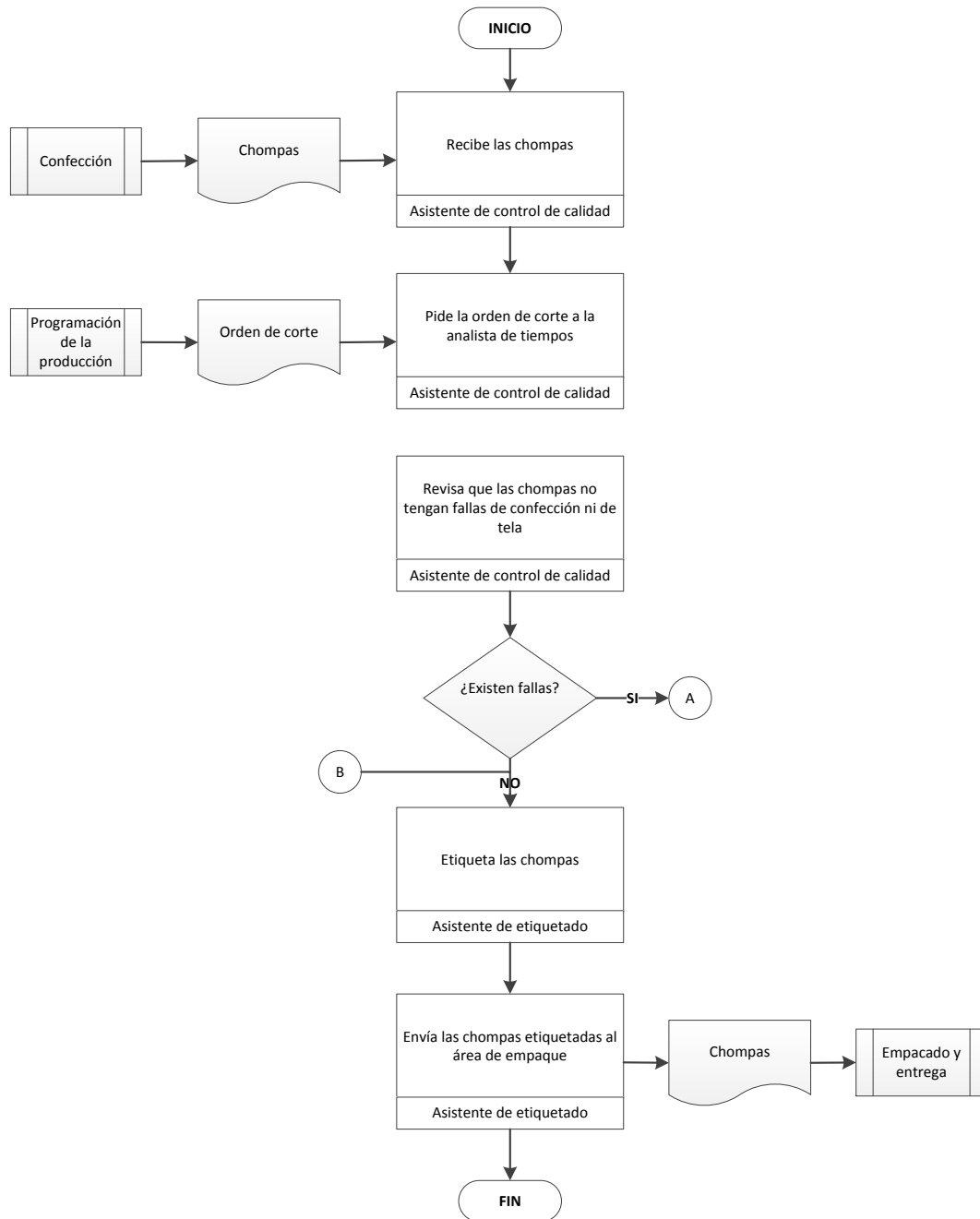
		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
CÓDIGO GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 00			Pág. 3 de 3



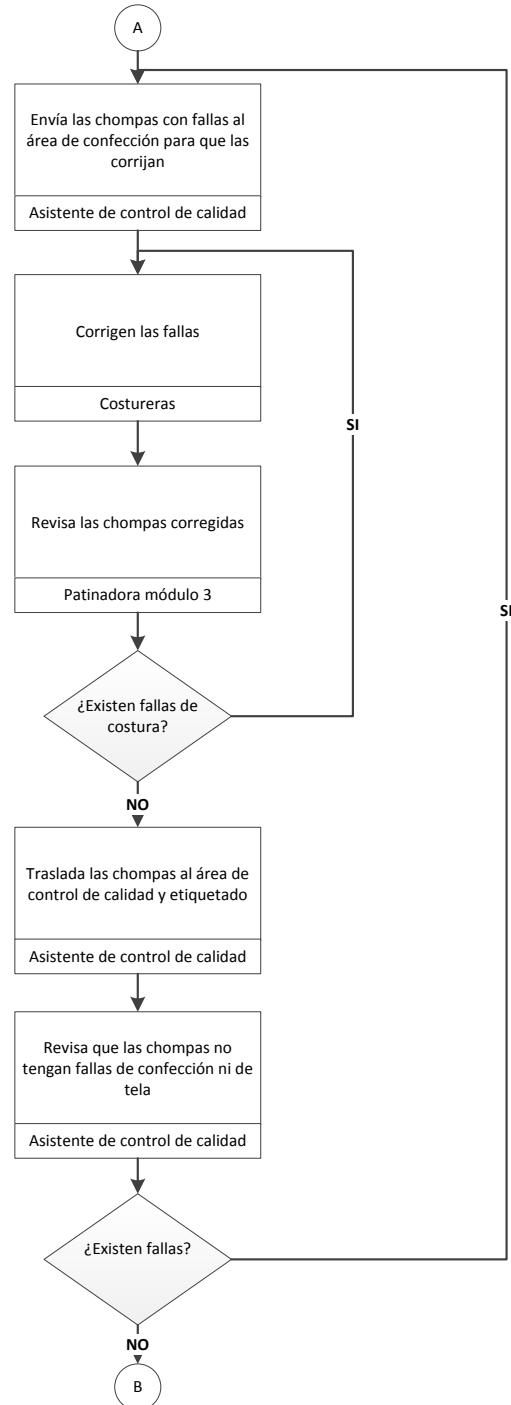
ANEXO 8

FLUJOGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y ETIQUETADO

		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL
CÓDIGO GDES-01	Proceso: Control de calidad y etiquetado	
Edición No. 00		Pág. 1 de 2



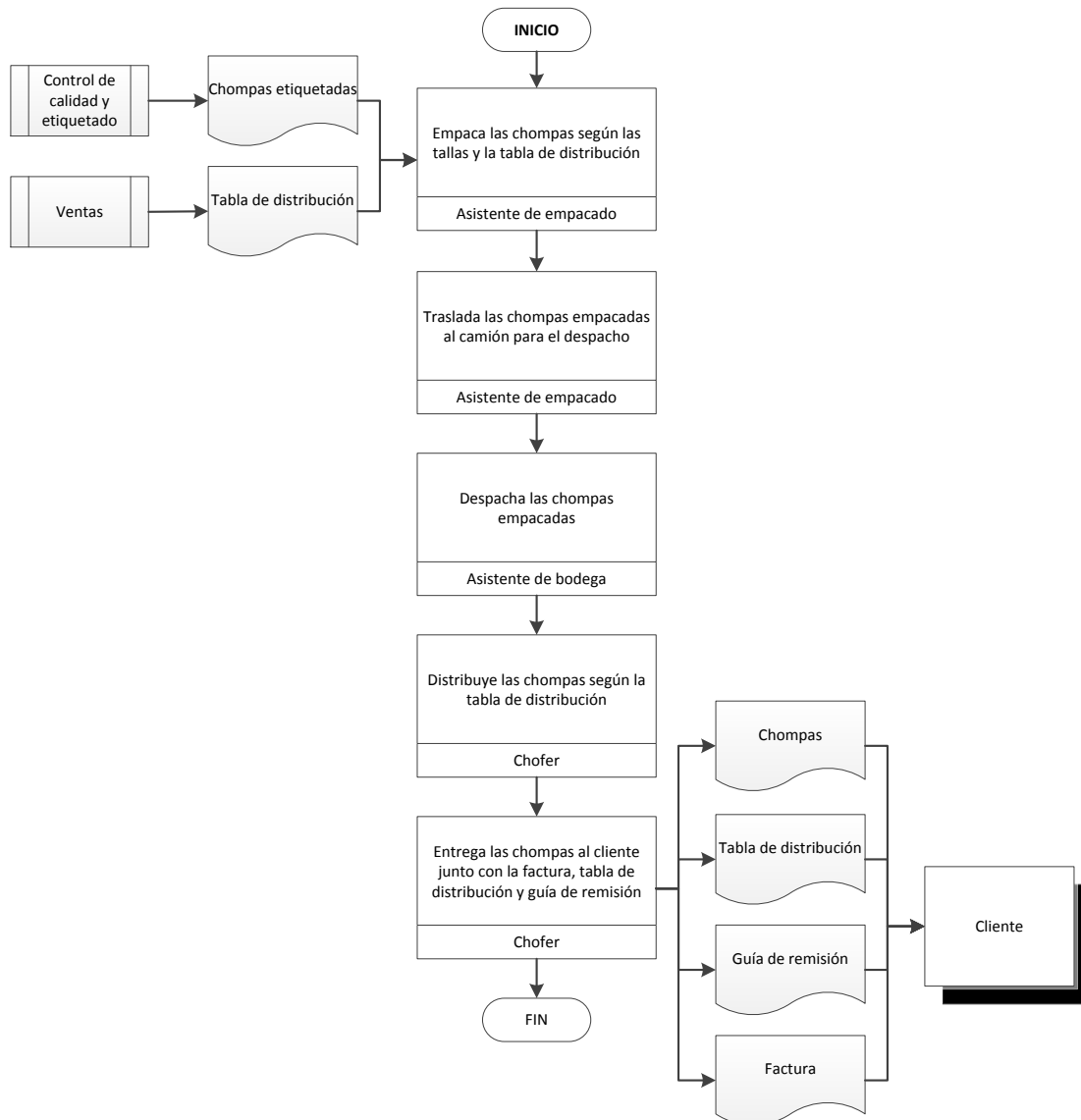
<div>Confemoda</div>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL	
<div>CÓDIGO GDES-01</div>	Proceso: Control de calidad y etiquetado		
Edición No. 00			Pág. 2 de 2



ANEXO 9

FLUJOGRAMA DE EMPACADO Y ENTREGA

<i>Confemoda</i>		LEVANTAMIENTO SITUACIÓN ACTUAL
CÓDIGO GDES-02	Proceso: Empacado y Entrega	
Edición No. 00		Pág. 1 de 1



ANEXO 10

CHECK LIST

1. **Producto:** Chompa de nylon, forrada, con capucha y vivos 2. **Operación:** Confección
3. **Investigación propuesta por:** Gabriela Pinto
4. **Motivos de la propuesta:** Proponer el levantamiento y Mejoramiento del Proceso Productivo

5. Límites de la investigación que se sugiere:

Diseño hasta despacho.

6. *Pormenores del trabajo:*

- a) Cantidad de la producción o manipulación por semana: **61 chompas**
b) ¿Qué porcentaje aproximado representa del total producido o manipulado en el taller o instalación? **%**
c) Futura duración del trabajo: **Indefinido**
d) ¿Será mayor o menor en el futuro? **Mayor**
e) ¿Cuántos operarios toman parte del trabajo:
- Directamente **12** - Indirectamente **9**
f) ¿Cuántos de cada categoría y escala de remuneración?:

DIRECTAMENTE	SUELDO
Patinadora	\$318
Preparadora 1	\$318
Preparadora 2	\$318
Operario 1	\$318
Operario 2	\$318
Operario 3	\$318
Operario 4	\$318
Operario 5	\$318
Operario 6	\$318
Operario 7	\$318
Operario 8	\$318
Operario 9	\$318

INDIRECTAMENTE	SUELDO
Diseñador 1	\$600
Diseñador 2	\$600
Diseñador 3	\$600
Operario 1	\$318
Operario 2	\$318
Operario 3	\$318
Operario 4	\$318
Patronista 1	\$600
Patronista 2	\$600

- g) Producción media diaria por equipo: **40 chompas/equipo/día**
- h) ¿Qué representa la producción diaria en relación con la producción de una hora? **4 chompas/equipo/hora**
- i) ¿Cuál es la forma de pago?
- | | | | |
|---------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| - Por equipos | <input type="checkbox"/> | - Por tarea | <input type="checkbox"/> |
| - Por horas | <input type="checkbox"/> | - Otros | Sueldo básico |
- j) Producción diaria:
- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| - Del mejor día: chompas | - Del peor día: chompas |
|---------------------------------|--------------------------------|
- k) ¿Cuándo se fijaron las normas de producción? **No tienen normas de producción, solo tienen una guía técnica de costura.**
- l) ¿Tiene el trabajo aspectos desagradables o nocivos? **Olor de la tela, pelusa, ruido.**

7. Equipo o maquinaria:

- a) Costo aproximado de instalaciones y equipo No disponible.
- b) Aprovechamiento actual de la maquinaria
- Número de horas de funcionamiento/Número de horas en que podría haberse utilizado
- $81 / 9 \times 24 = 37.5\%$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ overlock: } 9 \text{ horas} = 9 \\ 1 \text{ doble aguja: } 9 \text{ horas} = 9 \\ 7 \text{ rectas: } 9 \text{ horas} = 63 \\ \hline 81 \end{array}$$

8. Disposición de los locales:

- a) ¿Es suficiente el espacio actualmente destinado al trabajo? **SI**
- b) ¿Existe más espacio disponible? **NO**
- c) ¿Habría que reducir el espacio actualmente ocupado? **NO**

9. *Producto:*

- a) ¿Hay cambios frecuentes de modelo que exijan modificaciones? **SI**
b) ¿Es posible modificar el producto para que sea más fácil de fabricar? **NO**
c) Calidad exigida: **de acuerdo al cliente**
d) Cuándo y cómo se efectúa la inspección del producto: **antes del empaqueo**

10. *Economías o aumento de productividad que cabe esperar de la mejora de métodos:*

- a) Al reducirse el "contenido del trabajo" del producto o del proceso: **15%**
b) Al aprovecharse mejor la maquinaria: **15%**
c) Al utilizarse mejor la mano de obra: **15%**

Nota: Las cantidades pueden expresarse en dinero, horas-Hombre u horas-máquina, o como porcentajes.

ANEXO 11 HOJA DE OPERACIONES

PROCESO: Confección de 61 chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos en 9 horas diarias (jornada normal de 8 horas más 1 hora extra) durante 2 días.						
FASES	NUMERO	OPERACIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
DISEÑO	1	Realiza un estudio de las preferencias de los clientes, edad y género.	Diseñador	8,00	Área de diseño	Tres diseñadores
	2	Diseña el modelo nuevo, tomando en cuenta las preferencias de los clientes, las tendencias y colores que están vigentes en el mercado según el libro Pantone Textil.	Diseñador	40,00	Área de diseño	
	3	Confeccionan una muestra del diseño de las prendas de vestir.	Costureras	80,00	Área de muestra	Seis operarias
	4	Envía la muestra a la asistente de diseño.	Diseñador	0,17	Área Administrativa	Dos personas
	5	Calcula el costo de la prenda	Asistente de diseño	40,00	Área Administrativa	
	6	Envía la muestra a la Gerente General para que la venda	Asistente de diseño	0,17	Área Administrativa	
VENTAS	7	Indica al cliente la muestra para su aprobación	Gerente General	8,00	Local cliente	Una persona
	8	Llena una orden de corte con todas las especificaciones que debe tener la prenda: marca, tela, talla, color, hilos, cierres y botones.	Gerente General	1,00	Local cliente	

FASES	NUMERO	OPERACION	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
	9	Recibe la tabla de distribución del cliente	Gerente General	0,17	Local cliente	
	10	Envía la tabla de distribución al área de empackado	Gerente General	0,17	Area de empackado	
	11	Envía la muestra y la orden de corte a patronaje para que realicen los moldes	Gerente General	0,17	Patronaje	
	12	Realiza los trazos en base a la muestra y a la orden de corte y los guarda en la base de datos de patronaje	Patronista	8,00	Area de plotter	Una persona
	13	Realiza los moldes en el programa <u>Guerber</u>	Patronista	8,00	Area de plotter	
	14	Imprime los moldes y los envía al área de corte	Patronista	0,33	Area de plotter	
	15	Envía la muestra y la orden de corte a la gerente general para la programación de la producción	Patronista	0,17	Area de plotter	
PROGRAMACION DE LA PRODUCCION	16	Planifica la producción con la jefa de producción en base a las fechas de entrega de las referencias de los clientes	Gerente General	1,00	Gerencia General	Dos personas
	17	Envía la muestra y la orden de corte a la analista de tiempos	Gerente General	0,17	Gerencia General	
	18	Realiza el balanceo de las operaciones	Analista de tiempos	3,00	Oficina de producción	

FASES	NUMERO	OPERACION	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
	19	Envía la muestra y el balanceo de líneas a la patinadora del módulo 3	Analista de tiempos	0,17	Oficina de producción	
COMPRAS	20	Llama a los proveedores y hace el pedido de los insumos necesarios para la producción de la chompa	Asistente de bodega de insumos	2,00	Bodega de insumos de producción	Dos personas
	21	Recibe los insumos y la factura	Asistente de bodega de insumos	0,33	Oficina de producción	
	22	Revisa que los insumos estén completos y que los datos de la factura sean correctos	Asistente de bodega de insumos	0,33	Oficina de producción	
	23	Codifica los insumos nuevos	Asistente de bodega de insumos	0,50	Bodega de insumos de producción	
	20	Ingresa los datos de la factura al sistema	Asistente de bodega de insumos	0,33	Bodega de insumos de producción	
	21	Imprime el ingreso de la factura	Asistente de bodega de insumos	0,08	Bodega de insumos de producción	
	22	Adjunta el ingreso de factura a la factura original	Asistente de bodega de insumos	0,08	Bodega de insumos de producción	
	23	Entrega la factura a la gerente administrativa para que haga las retenciones y emita el pago	Asistente de bodega de insumos	0,17	Gerencia Administrativa	

FASES	NUMERO	OPERACIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
CORTE	24	Recibe el pliego de los moldes	Asistente de corte	0,17	Área de corte	Cuatro operarios
	25	Tiende el pliego de los moldes en la mesa para establecer las medidas	Asistente de corte	0,08	Área de corte	
	27	Retira el pliego de los moldes de la mesa	Asistente de corte	0,02	Área de corte	
	28	Tiende la tela en capas de acuerdo a la orden de corte	Asistente de corte	0,08	Área de corte	
	29	Tiende el pliego de los moldes encima de las capas de tela	Asistente de corte	0,08	Área de corte	
	30	Grapa el pliego de los moldes a las capas de tela	Asistente de corte	0,17	Área de corte	
	31	Revisa que las capas de tela y el pliego de los moldes estén iguales	Asistente de corte	0,17	Área de corte	
	32	Hace punsadas para señalar el lugar en donde van los bolsillos	Asistente de corte	0,17	Área de corte	
	33	Corta las capas de tela según el pliego de los moldes	Asistente de corte	3,00	Área de corte	
	34	Traslada las piezas cortadas al área de preparación de corte	Asistente de corte	0,08	Área de preparación de corte	
	35	Enumera las piezas cortadas	Asistente de preparación de corte	0,25	Área de preparación de corte	Cuatro operarios

FASES	NUMERO	OPERACIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
	36	Plancha las piezas cortadas	Asistente de preparación de corte	0,50	Area de preparación de corte	
	37	Envía las piezas a confección	Asistente de preparación de corte	0,17	Area de preparación de corte	
CONFECCION	38	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Operario 1	0,00349	Area de confección	Nueve costureras
	39	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	Operario 2	0,03567	Area de confección	
	40	Pespuntar vivo bolsillo delantero x 2	Operario 3	0,02467	Area de confección	
	41	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Operario 4	0,01709	Area de confección	
	42	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	Operario 5	0,02731	Area de confección	
	43	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Operario 6	0,10100	Area de confección	
	44	Cerrar tapas x1	Operario 7	0,00437	Area de confección	
	45	Pegar y asentar tapa pecho x1	Operario 2	0,01353	Area de confección	
	46	Pespuntar tapas x1	Operario 7	0,00689	Area de confección	
	47	Filetear tapas x1	Operario 1	0,00131	Area de confección	
	48	Unir hombrera espalda	Operario 1	0,00426	Area de confección	
	49	Pespuntar hombrera espalda	Operario 8	0,00342	Area de confección	
	50	Pegar etiqueta en cuadro	Operario 8	0,00974	Area de confección	
	51	Pegar cuadro en espalda	Operario 8	0,01900	Area de confección	
	52	Unir capucha	Operario 1	0,00363	Area de confección	
	53	Pegar reata en capucha	Operario 4	0,01103	Area de confección	
	54	Pespuntar capucha externa a 1/4	Operario 9	0,01021	Area de confección	





FASES	NUMERO	OPERACIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
	55	Pegar falso en forro capucha	Operario 9	0,01503	Área de confección	
	56	Pespuntar vencimiento capucha	Operario 9	0,00818	Área de confección	
	57	Asentar falso capucha	Operario 4	0,03567	Área de confección	
	58	Asegurar capucha cuello	Operario 7	0,01280	Área de confección	
	59	Pegar cuello forro	Operario 9	0,05933	Área de confección	
	60	Asegurar sisa forro	Operario 7	0,00687	Área de confección	
	61	Unir hombros forro	Operario 1	0,00826	Área de confección	
	62	Unir hombros cuerpo	Operario 1	0,00593	Área de confección	
	63	Unir mangas x4	Operario 1	0,01117	Área de confección	
	64	Pespuntar mangas x4	Operario 8	0,03567	Área de confección	
	65	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Operario 1	0,01177	Área de confección	
	66	Pegar mangas cuerpo	Operario 1	0,01445	Área de confección	
	67	Pegar mangas forro	Operario 1	0,01538	Área de confección	
	68	Unir costados cuerpo	Operario 1	0,00767	Área de confección	
	69	Unir costados forro	Operario 1	0,00814	Área de confección	





FASES	NUMERO	OPERACIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
	70	Unir fajón rib pretina	Operario 2	0,01389	Área de confección	
	71	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Operario 3	0,03267	Área de confección	
	72	Cerrar puños rib x2	Operario 3	0,01167	Área de confección	
	73	Cerrar puños cuerpo x2	Operario 7	0,00899	Área de confección	
	74	Asegurar puños x2	Operario 8	0,01629	Área de confección	
	75	Embolsar puño	Operario 4	0,03833	Área de confección	
	76	Pespuntar bajo de puños x2	Operario 2	0,02550	Área de confección	
	77	Embolsar pretina	Operario 6	0,03383	Área de confección	
	78	Pegar solapa forro	Operario 7	0,01599	Área de confección	
	79	Pespuntar solapa	Operario 7	0,01783	Área de confección	
	80	Cerrar bichunga x3	Operario 4	0,00831	Área de confección	
	81	Pespuntar bichunga x2	Operario 4	0,01038	Área de confección	
	82	Asegurar bichunga hombro x2	Operario 4	0,01582	Área de confección	
	83	Pegar cierre	Operario 5	0,05517	Área de confección	
	84	Pegar y asentar bichunga cuello	Operario 8	0,00665	Área de confección	

FASES	NUMERO	OPERACION	RESPONSABLE	TIEMPO HORAS	UBICACION	Nº PERSONAS INVOLUCRADAS
	85	Unir falsos x2	Operario 9	0,00978	Area de confección	
	86	Pespuntar bajo de pretina	Operario 7	0,02373	Area de confección	
	87	Revisa las chompas confeccionadas	Patinadora módulo 3	0,50000	Area de confección	Una persona
	88	Traslada las chompas terminadas al área de pulido	Asistente de empaque	0,16667	Area de pulido	Una persona
	89	Cortan los hilos restantes	Asistente de pulido	2,00000	Area de pulido	Diez personas y un discapacitado
CONTROL DE CALIDAD Y ETIQUETADO	90	Trasladan las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Asistente de empaque	0,08333	Area de control de calidad, etiquetado y empaque	Cuatro personas
	91	Revisa que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Asistente de control de calidad	1,87	Area de control de calidad, etiquetado y empaque	
	92	Etiqueta las chompas	Asistente de etiquetado	0,0049	Area de control de calidad, etiquetado y empaque	
EMPACADO Y ENTREGA	93	Empaca las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Asistentes de empacado	0,0437	Area de control de calidad, etiquetado y empaque	
	94	Traslada las prendas empacadas al camión para el despacho	Asistentes de empacado	0,18	Area de despacho	
	95	Despacha las chompas empacadas	Chofer	1	Area de despacho	

ANEXO 12

CURSOGRAMA ANALÍTICO





DIAGRAMA No 1 HOJA 1 DE 1			RESUMEN									
OBJETO: Chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos.			ACTIVIDAD:		ACTUAL		PROPUESTO		ECONOMÍA			
					No.	Tiempo	No.	Tiempo	No.	Tiempo		
			Operación		20,00	15,73						
			Transporte		3,00	24,00						
ACTIVIDAD: Confección de 61 chompas de nylon, en 9 horas diarias (jornada normal de 8 horas más 1 hora extra) durante 2 días.			Demora									
OPERARIO-MATERIAL-EQUIPO			Inspección		2,00	2,36						
MÉTODO: ACTUAL			Almacenamiento									
SECCIÓN: PLANTA			Operación combinada		33,00	105,66						
ELABORADO POR: GABRIELA PINTO			TOTAL		58,00	147,75						
APROBADO POR: GENOVEVA ZAMORA			DISTANCIA (metros)		32,00							
No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia		Tiempo	SIMBOLO					OBSERVACIONES	
				(m)		(min)			D			
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	4,00			0,21	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 3 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
2	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	2,00			2,14	X				X		Lo realiza el operario 2 en la recta si es de 2 o 4 cm; en la viviadora si es de 1,2 o 1 cm, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
3	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	2,00			1,48	X				X		Lo realiza el operario 3. Asienta el bolsillo en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
4	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	2,00			1,03	X				X		Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
5	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	2,00			1,64	X				X		Lo realiza el operario 5 en la viviadora, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
6	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	2,00			6,06	X				X		Lo realiza el operario 6 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
7	Cerrar tapas x1	1,00			0,26	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
8	Pegar y asentar tapa pecho x1	1,00			0,81	X				X		Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
9	Pespuntar tapas x1	1,00			0,41	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
10	Filetear tapas x1	1,00			0,08	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 3 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
11	Unir hombrera espalda	1,00			0,26	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
12	Pespuntar hombrera espalda	1,00			0,21	X						Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
13	Pegar etiqueta en cuadro	1,00			0,58	X				X		Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
14	Pegar cuadro en espalda	1,00			1,14	X				X		Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
15	Unir capucha	1,00			0,22	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
16	Pegar reata en capucha	1,00			0,66	X				X		Lo realiza el operario 4 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
17	Pespuntar capucha externa a 1/4	1,00			0,61	X				X		Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
18	Pegar falso en forro capucha	1,00			0,90	X						Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
19	Pespuntar vencimiento capucha	1,00			0,49	X						Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
20	Asentar falso capucha	1,00			2,14	X						Lo realiza el operario 4 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
21	Asegurar capucha cuello	1,00			0,77	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
22	Pegar cuello forro	1,00			3,56	X				X		Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
23	Asegurar sisa forro	1,00			0,41	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.






















No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia		Tiempo	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			(m)	(min)				D			
24	Unir hombros forro	2,00		0,50	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
25	Unir hombros cuerpo	2,00		0,36	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
26	Unir mangas x4	4,00		0,67	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
27	Pespuntar mangas x4	4,00		2,14	X				X		Lo realiza el operario 5 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
28	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	2,00		0,71	X				X		Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
29	Pegar mangas cuerpo	2,00		0,87	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
30	Pegar mangas forro	2,00		0,92	X				X		Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
31	Unir costados cuerpo	2,00		0,46	X				X		Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
32	Unir costados forro	2,00		0,49	X				X		Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
33	Unir fajón rib a pretina	2,00		0,83	X						Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	2,00		1,96	X				X		Lo realiza el operario 3 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
35	Cerrar puños rib x2	2,00		0,70	X				X		Lo realiza el operario 3 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
36	Cerrar puños cuerpo x2	2,00		0,54	X						Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
37	Asegurar puños x2	2,00		0,98	X				X		Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
38	Embolsar puño	2,00		2,30	X				X		Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
39	Pespuntar bajo de puños x2	2,00		1,53	X						Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
40	Embolsar pretina	1,00		2,03	X				X		Lo realiza el operario 6 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
41	Pegar solapa forro	1,00		0,96	X						Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
42	Pespuntar solapa	2,00		1,07	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
43	Cerrar bichunga x3	3,00		0,50	X						Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
44	Pespuntar bichuncha x2	2,00		0,62	X				X		Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
45	Asegurar bichunga hombro x2	2,00		0,95	X						Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
46	Pegar cierre	1,00		3,31	X				X		Lo realiza el operario 5 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
47	Pegar y asentar bichunga cuello	1,00		0,40	X				X		Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
48	Unir falso de capucha	1,00		0,59	X						Lo realiza el operario 9 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
49	Pespuntar bajo de pretina	1,00		1,42	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
50	Revisa las chompas confeccionadas	1,00		0,49					X		Lo realiza la patinadora del módulo 3 en el área de confección
51	Traslada las chompas terminadas al área de pulido	61,00	10,00	5,00		X					El operario carga el bulto de 12kg en su hombro y lo traslada hasta el segundo piso en donde se encuentra el área de pulido
52	Cortar los hilos restantes	1,00		1,96	X				X		Se lo realiza en el segundo piso en el área de pulido
53	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	61,00	16,00	8,00		X					El asistente de empaque lleva el bulto de 12kg en su hombro al área de control de calidad, empaque y etiquetado en la planta baja.
54	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	1,00		1,87					X		Se lo realiza en el área de control de calidad.
55	Etiquetar las chompas	1,00		2,95	X						Se lo realiza en el área de etiquetado.
56	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	1,00		2,62	X				X		Se lo realiza en la planta baja en el área de control de calidad, etiquetado y empaque.
57	Trasladar las prendas empacadas al camión para el despacho	61,00	6,00	11,00		X					Lo realiza el operario de empaque cargando los cartones en sus brazos.
58	Despachar las chompas empacadas	61,00		60,00	X				X		En el camión de la empresa.



























ANEXO 13

ANÁLISIS GENERAL

ANÁLISIS GENERAL																				
SIMPLIFICACIÓN DEL TRABAJO																				
PROBLEMA ESTUDIADO: Pérdida de tiempo en la confección de chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos (cuello de botella, producción insuficiente, operaciones muy largas, etc.).																				
OBJETO: Chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos.	ANÁLISIS:					SIMBOLOGÍA Y ACTIVIDADES					ACTUAL		PROPUESTO		ECONOMÍA					
	HOMBRE <input checked="" type="checkbox"/> MATERIAL <input type="checkbox"/> EMPIEZA: Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4 TERMINA: Despacho										No.	Tiempo	No.	Tiempo	No.	Tiempo				
ACTIVIDAD: Confección de 61 chompas de nylon, en 9 horas diarias (jornada normal de 8 horas más 1 hora extra) durante 2 días.						Operación Transporte Demora Inspección Almacenamiento					20,00	15,73								
											3,00	24,00								
OPERARIO-MATERIAL-EQUIPO											2,00	2,00								
MÉTODO ACTUAL <input checked="" type="checkbox"/>	FECHA: 02/07/2013																			
PROPUESTO <input type="checkbox"/>	ELABORADO POR: Gabriela Pinto										33,00	105,66								
SECCIÓN: PLANTA	APROBADO POR: Genoveva Zamora					OPERACIÓN COMBINADA					58,00	147,75								
						TOTAL DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS					32,00	24,00								
¿QUÉ SE HACE?		¿DÓNDE, CUANDO, QUIÉN, CÓMO?										¿Y POR QUÉ?		IDEAS						
No	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia	Tiempo	Frecuencia	Peso kg	CONDICIONES DE EJECUCIÓN		QUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	QUIÉN	CÓMO	OBSERVACIONES	SIMBOLO					
																E Eliminar		R Reemplazar		
																Co	Combinar	S	Simplificar	
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	1		0,21			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 3 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X							Proceso realizado correctamente					
2	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	1		2,14			Lo realiza el operario 2 en la recta si es de 2 o 4 cm; en la viviadora si es de 1,2 o 1 cm, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X							Proceso realizado correctamente					
3	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	1		1,48			Lo realiza el operario 3. Asienta el bolsillo en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X							Proceso realizado correctamente					
4	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	1		1,03			Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X							Proceso realizado correctamente					
5	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	1		1,64			Lo realiza el operario 5 en la viviadora, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X							Proceso realizado correctamente					
6	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	1		6,06			Lo realiza el operario 6 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X					x	El operario 6 con una máquina de coser recta	S	Asignar la máquina recta electrónica que tiene la empresa a este operario para disminuir el tiempo de realización de esta actividad porque esta máquina tiene mayor precisión en las puntadas, no salta el hilo y la aguja no se rompe.				
7	Cerrar tapas x1	1		0,26			Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X						Proceso realizado correctamente						

¿QUÉ SE HACE?		¿DÓNDE, CUANDO, QUIÉN, CÓMO?											¿Y POR QUÉ?					IDEAS						
No	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia	Tiempo	Frecuencia	Peso kg	CONDICIONES DE EJECUCIÓN			D			QUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	QUIÉN	CÓMO	OBSERVACIONES	SIMBOLO					
																				E Eliminar		R Reemplazar		
																				Co	Combinar	S	Simplificar	
8	Pegar y asentar tapa pecho x1	1		0,81			Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
9	Pespuntar tapas x1	1		0,41			Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
10	Filetear tapas x1	1		0,08			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 3 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
11	Unir hombrera espalda	1		0,26			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
12	Pespuntar hombrera espalda	1		0,21			Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
13	Pegar etiqueta en cuadro	1		0,58			Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
14	Pegar cuadro en espalda	1		1,14			Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
15	Unir capucha	1		0,22			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
16	Pegar reata en capucha	1		0,66			Lo realiza el operario 4 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
17	Pespuntar capucha externa a 1/4	1		0,61			Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
18	Pegar falso en forro capucha	1		0,90			Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
19	Pespuntar vencimiento capucha	1		0,49			Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
20	Asentar falso capucha	1		2,14			Lo realiza el operario 4 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
21	Asegurar capucha cuello	1		0,77			Lo realiza el operario 7 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
22	Pegar cuello forro	1		3,56			Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
23	Asegurar sisa forro	1		0,41			Lo realiza el operario 7 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
24	Unir hombros forro	1		0,50			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					
25	Unir hombros cuerpo	1		0,36			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.	X											Proceso realizado correctamente					

¿QUÉ SE HACE?		¿DÓNDE, CUANDO, QUIÉN, CÓMO?										¿Y POR QUÉ?						IDEAS			
No	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia	Tiempo	Frecuencia	Peso kg	CONDICIONES DE EJECUCIÓN		QUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	QUIÉN	CÓMO	OBSERVACIONES	SÍMBOLO	IDEAS					
																E Eliminar		R Reemplazar			
																Co	Combinar	S	Simplificar		
26	Unir mangas x4	1		0,67			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
27	Pespuntar mangas x4	1		2,14			Lo realiza el operario 5 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
28	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	1		0,71			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
29	Pegar mangas cuerpo	1		0,87			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
30	Pegar mangas forro	1		0,92			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
31	Unir costados cuerpo	1		0,46			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
32	Unir costados forro	1		0,49			Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
33	Unir fajón rib a pretina	1		0,83			Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	1		1,96			Lo realiza el operario 3 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
35	Cerrar puños rib x2	1		0,70			Lo realiza el operario 3 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
36	Cerrar puños cuerpo x2	1		0,54			Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
37	Asegurar puños x2	1		0,98			Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
38	Embolsar puño	1		2,30			Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
39	Pespuntar bajo de puños x2	1		1,53			Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
40	Embolsar pretina	1		2,03			Lo realiza el operario 6 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.							x	El operario 6	R	Asignar esta actividad al operario 7 porque éste tiene actividades que no duran mucho tiempo, de esta manera el operario 6 tiene más tiempo para dedicarse únicamente a la actividad N°6				
41	Pegar solapa forro	1		0,96			Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
42	Pespuntar solapa	1		1,07			Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
43	Cerrar bichunga x3	1		0,50			Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
44	Pespuntar bichuncha x2			0,62			Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						
45	Asegurar bichunga hombro x2			0,95			Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.								Proceso realizado correctamente						

¿QUÉ SE HACE?		¿DÓNDE, CUANDO, QUIÉN, CÓMO?										¿Y POR QUÉ?					IDEAS							
No	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia	Tiempo	Frecuencia	Peso kg	CONDICIONES DE EJECUCIÓN			D			QUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	QUIÉN	CÓMO	OBSERVACIONES	SIMBOLO					
																				E Eliminar		R Reemplazar		
																				Co	Combinar	S	Simplificar	
46	Pegar cierre			3,31			Lo realiza el operario 5 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.												Proceso realizado correctamente					
47	Pegar y asentar bichunga cuello			0,40			Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.												Proceso realizado correctamente					
48	Unir falso de capucha			0,59			Lo realiza el operario 9 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.												Proceso realizado correctamente					
49	Pespuntar bajo de pretina			1,42			Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.												Proceso realizado correctamente					
50	Revisa las chompas confeccionadas	1		0,49			Lo realiza la patinadora del módulo 3 en el área de confección						x						Revisa todas las chompas al finalizar el proceso de confección	E	Eliminar esta actividad debido a que la patinadora del módulo 3 revisa las chompas que van saliendo cada hora para corregir las fallas de confección a tiempo.			
51	Traslada las chompas terminadas al área de pulido	61	10	10,00		12	El operario carga el bulto de 12kg en su hombro y lo traslada hasta el segundo piso en donde se encuentra el área de pulido									x			El asistente de corte o el asistente de empaque lo hacen manualmente, cargando los bultos.	R	Instalar un ascensor con poleas para trasladar los bultos de ropa y los rollos de tela e insumos.			
52	Cortar los hilos restantes	1		1,96			Se lo realiza en el segundo piso en el área de pulido									x			Las asistentes de control de calidad del área de pulido, se encuentran en el segundo piso.	R	Debe existir una sola área de control de calidad en el primer piso que abarque el pulido, repulido y la revisión de las fallas de costura y de tela.			
53	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	61	16	8,00		16	El asistente de empaque lleva el bulto de 12kg en su hombro al área de control de calidad, empaque y etiquetado en la planta baja.									x			El asistente de corte o el asistente de empaque lo hacen manualmente, cargando los bultos.	R	Instalar un ascensor con poleas para trasladar los bultos de ropa y los rollos de tela e insumos.			
54	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	1		1,87			Se lo realiza en el área de control de calidad.									x			Las asistentes de control de calidad realizan el repulido en el primer piso.	R	Debe existir una sola área de control de calidad en el primer piso que abarque el pulido, repulido y la revisión de las fallas de costura y de tela.			
55	Etiquetar las chompas	1		2,95			Se lo realiza en el área de etiquetado.												Proceso realizado correctamente					
56	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	1		2,62			Se lo realiza en la planta baja en el área de control de calidad, etiquetado y empaque.												Proceso realizado correctamente					
57	Trasladar las prendas empacadas al camión para el despacho	61	6	11,00			Lo realiza el operario de empaque cargando los cartones en sus brazos.							x					Con fuerza humana, cargando los cartones al hombro.	E	El tiempo de esta actividad ya está incluido en el despacho de las chompas empacadas.			
58	Despachar las chompas empacadas	61		60,00			En el camión de la empresa.							x					Traslado manual de cargas.	S	Comprar un montacargas manual para transportar los bultos de ropa y cajas en general y verificar con el chofer que las prendas empacadas estén completas y que la factura y la tabla de distribución estén bien llenadas.			

ANEXO 14

COTIZACIÓN COMPUTADORAS



Comisariato DEL COMPUTADOR BUSINESS CENTER®

C. C. EL BOSQUE LOCAL 52-008, PASEO AMAZONAS PLANTA BAJA, TELF: 2468-248 096-006-835
AV. COLON OE 3-140 Y AV. AMERICA, JUNTO A LA FARMACIA SANA SANA, TELF: 2559-777 / 2569-341

COTIZACION

CLIENTE:	GABRIELA PINTO
TELÉFONO:	
RUC EMPRESA:	
FECHA:	QUITO, 15 DE DICIEMBRE DEL 2013

No
2

NUMERO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	CANTIDAD	SUBTOTAL	TOTAL
1	COMPUTADOR COMPLETO: MAINBOARD BIOSTAR H61 RED 10/100 - VIDEO 1GB - SONIDO 5.1. PROCESADOR INTEL DUAL CORE G2020 3,1 GHZ DISCO DURO DE 750 GB SATA (7200 RPM) SEAGATE MEMORIA RAM DDR3 DE 2 GB KINGSTON DVD WRITER DUAL 22X LG MULTILECTOR DE TARJETAS INTERNO CASE MODELO A ESCOGER (TECLADO - MOUSE - PART) MONITOR LG LED 18,5" WIRELESS 802,11 B/G/N	1	\$531,25	\$531,25

PAGO: TARJETA DE CREDITO, APLICA DESCUENTO EN EFECTIVO

VALIDEZ DE LA PROFORMA: HASTA AGOTAR STOCK

ENTREGA: INMEDIATA (3 HORAS)

GARANTIA: 1 AÑO CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION

TARJETA DE CREDITO TIENE DIFERIDO DE 3 MESES SIN INTERES Y HASTA 24 MESES CON INTERES

BASE:	\$531,25
IVA:	\$63,75
TOTAL:	\$595,00
DCTO:	\$37,19
TOTAL:	\$557,81

ANEXO 15
FORMATO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Confemoda

FORMATO PARA REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y/O DE MEJORA.

Código	Nombre	Versión	Hoja 1 de 2
---------------	---------------	----------------	--------------------

SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA

1er Cuerpo

PLAN: (Número del Plan de Auditoría)

No. De SAC: 3

☐

Auditoría Interna

☐

Auditoría Externa

☐

Observación

PROCESOS: (Se enuncia el/los procesos a el/los que se relaciona la accion correctiva

FECHA: en la que se emite la SAC

NO CONFORMIDAD U OBSERVACIÓN:

AUDITOR LIDER

DUEÑO DEL PROCESO

2do Cuerpo

ANÁLISIS DE LA NO CONFORMIDAD

ANEXO " "

PLAN DE TRABAJO:

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHAS		RECURSOS
		INICIO	FIN	

DUEÑO DEL PROCESO

3er Cuerpo

SEGUIMIENTO A LA NO CONFORMIDAD

FECHA:	Estado	<input type="checkbox"/>	Abierta
		<input type="checkbox"/>	Cerrada
FECHA:	Estado	<input type="checkbox"/>	Abierta
		<input type="checkbox"/>	Cerrada
FECHA:	Estado	<input type="checkbox"/>	Abierta
		<input type="checkbox"/>	Cerrada

DUEÑO DEL PROCESO

Confemoda

FORMATO PARA REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y/O DE MEJORA.

Código	Nombre	Versión	Hoja 2 de 2
--------	--------	---------	-------------

TIPO DE ACCION

CORRECTIVA		PREVENTIVA		MEJORA	
------------	--	------------	--	--------	--

FUENTE DE INFORMACION

PROCESO		SERVICIO		RIESGOS		AIC	
---------	--	----------	--	---------	--	-----	--

OTRA:

FECHA :

EVIDENCIADO POR (CARGO) :

DIVISION O SECCION :

DESCRIPCION DE LA SITUACION REAL O POTENCIAL:

ELABORADO POR:	REVISADO POR: JS	APROBADO: CC	FECHA :
----------------	------------------	--------------	---------

ANEXO 16

FORMATO PLAN DE AUDITORÍAS

<div></div>					
FORMATO PARA PLAN DE AUDITORÍA					
Código		Nombre			Versión
PLAN DE AUDITORIA					
OBJETIVO :					
ALCANCE:					
CRITERIOS:					PLAN #
LIDER:		EQUIPO AUDITOR:	PROCESOS AUDITADOS:		
FECHA	HORA	ACTIVIDAD	REQUISITOS ISO 9001-2008	RESPONSABLES	AUDITORES
OBSERVACIONES:					
RESPONSABLE:		FECHA:			

ANEXO 17

FORMATO PRODUCTO NO CONFORME

Confemoda

CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

FECHA:**RESPONSABLE:**[illegible]**OBSERVACIONES:****REVISADO POR:**

APROBADO POR:

ANEXO 18
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DISEÑO

<i>Confemoda</i>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-01	Proceso: Diseño		
Edición No. 01			Pág. 151 de 5

1. PROPÓSITO

Crear nuevos modelos en base a los requerimientos del cliente, basados en las tendencias y colores vigentes en el mercado, tomando de referencia el Pantone Textil y la WGSN (The world's trend forecaster, Fashion Trend Forecasting & Analysis).

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al personal involucrado con el proceso de diseño y la Gerencia General como intermediario con el cliente (diseñadores, costureras para la elaboración de la muestra y asistente de diseño).

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Diseñadores.

4. DEFINICIONES

- **Pantone textil:** Es una guía actualizada de los colores que están vigentes en el sector textil y confección, ordenados cromáticamente por familia de colores con referencia de nombre y secuencia numérica.
- **Muestra:** Prenda de vestir entregada al cliente para la verificación de sus requerimientos.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Diseñador	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

<i>Confemoda</i>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-01	Proceso: Diseño		
Edición No. 01			Pág. 152 de 5

- **WGSN:** Compañía londinense que realiza estudios sobre las tendencias de la moda a nivel mundial y de publicación periódica a través de su página web.

5. POLÍTICAS

- No utilizar colores amarillo, verde y naranja, salvo el caso que los clientes lo requieran.
- Los materiales e insumos utilizados en las muestras, deben estar disponibles para la producción regular.
- Los insumos y materiales utilizados en diseño, que no consten en inventario regular, deberán estar disponibles en el proveedor para un rápido abastecimiento.

6. INDICADORES

Nombre	Muestras confeccionadas			
Descripción	Determina el porcentaje de muestras confeccionadas en relación a las diseñadas.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(Muestras confeccionadas)/(Total de muestras diseñadas)×100	Mensual	100%	Diseñador	Gerente General

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Diseñador	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

<i>Confemoda</i>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-01	Proceso: Diseño		
Edición No. 01			Pág. 153 de 5

Nombre	Rediseño de muestras			
Descripción	Determina la cantidad de muestras que no pudieron ser confeccionadas por problemas con el diseño, tela, etc., las cuales deben ser rediseñadas.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(Muestras rediseñadas)/(Total de muestras diseñadas)×100	Mensual	0	Diseñador	Gerente General

7. PRODUCTOS

Muestras de las prendas de vestir.

8. DOCUMENTOS

Documentos externos para el diseño de muestras:

- Pantone textil
- WGSN

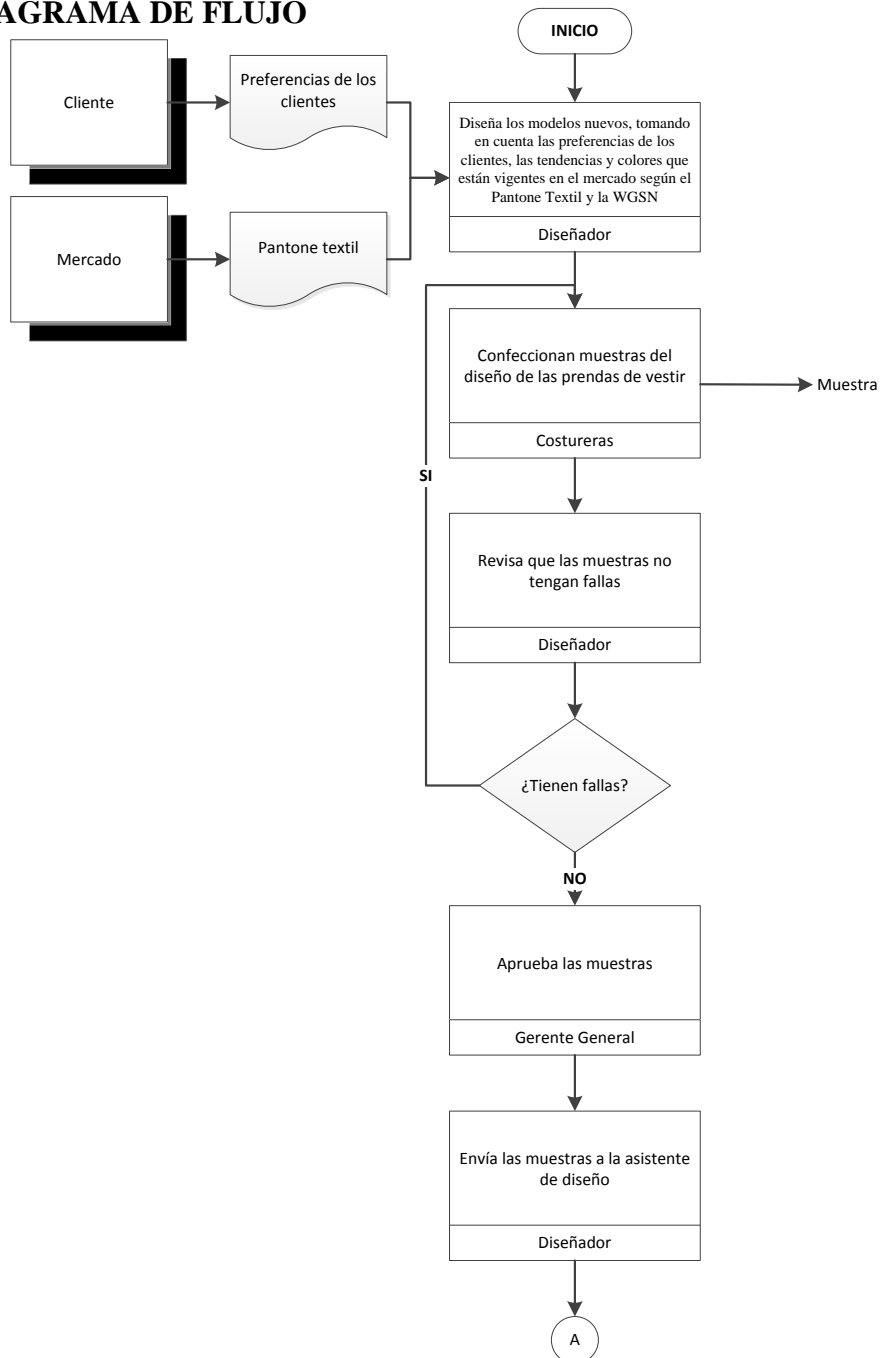
9. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
# 413	Registro de muestra	Impreso	1 año	Destruir
No. O/T 00000-88JN	Costo de las prendas	Impreso	1 año	Destruir

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Diseñador	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

<i>Confemoda</i>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-01	Proceso: Diseño		
Edición No. 01			Pág. 4 de 5

10. DIAGRAMA DE FLUJO



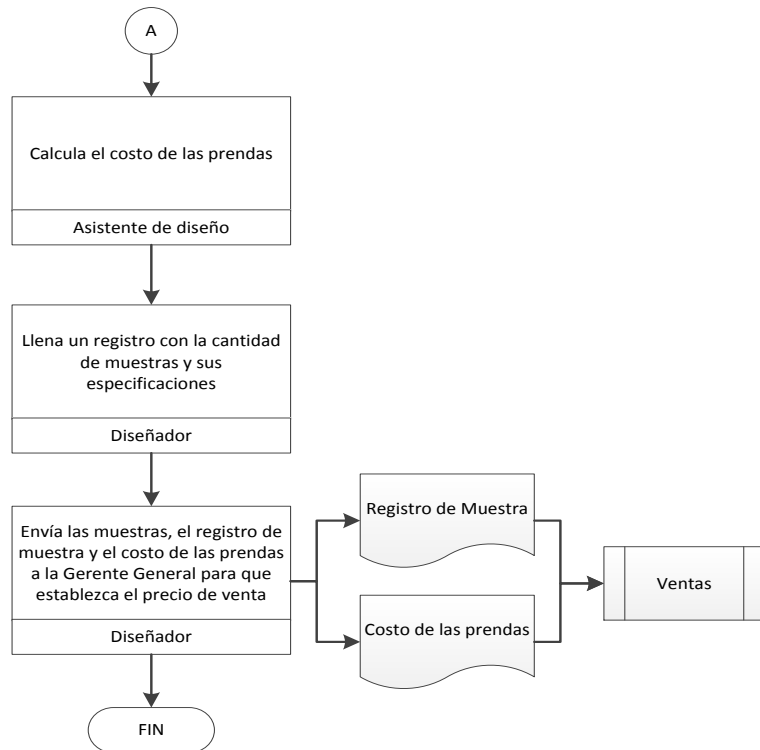
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Diseñador	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-01	Proceso: Diseño		
Edición No. 01			Pág. 5 de 5




FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Diseñador	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

ANEXO 19
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS VENTAS

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-02	Proceso: Ventas		
Edición No. 01			Pág. 156 de 5

1. PROPÓSITO

Generar ingresos para la empresa mediante la promoción y comercialización de las prendas de vestir.

2. ALCANCE

Es aplicable al personal involucrado en el proceso de ventas (Gerente General y patronistas).

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Gerente General.

4. DEFINICIONES

- **Tabla de distribución:** Es la orden de compra que los clientes entregan a la Gerente General una vez aprobada la muestra y realizado el pedido.
- **Patronaje:** es la elaboración de moldes o patrones de prendas de vestir en relación a tallas industriales o de acuerdo a una ficha técnica de algún cliente.
- **Orden de corte:** Es un registro de las especificaciones del cliente en cuanto a tela, insumos, tallas y colores de las prendas de vestir.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-02	Proceso: Ventas		
Edición No. 01			Pág. 2 de 5

5. POLÍTICAS


- Tratar al cliente con cortesía y respeto.
- Informar al cliente sobre las prendas de vestir que confecciona la empresa.
- La empresa no pide un anticipo a sus clientes.
- Se aceptan devoluciones en el caso de que las prendas tengan fallas.
- El financiamiento para De Pratti es de 60 días y para Etafashion, Jon Sonen y Megamaxi es de 90 días.
- La forma de pago de Jon Sonen y Megamaxi es a través de cheques y De Pratti deposita en la cuenta bancaria de la dueña de la empresa.
- No se otorgan descuentos según el porcentaje del producto vendido ni por ningún otro motivo.

6. INDICADORES

Nombre	Cumplimiento del presupuesto de ventas.			
Descripción	Determina el cumplimiento del presupuesto de ventas.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$(\text{Ventas en dólares})/(\text{Ventas presupuestadas en dólares}) \times 100$	Mensual	95%	Diseñador	Gerente General

Nombre	Rotación de prendas de vestir.			
Descripción	Determina el porcentaje de ventas por producto.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$(\text{Ventas por producto})/(\text{Ventas totales}) \times 100$	Mensual	No aplica	Diseñador	Gerente General

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-02	Proceso: Ventas		
Edición No. 01			Pág. 3 de 5

Nombre	Muestras aprobadas por el cliente.			
Descripción	Determina el porcentaje de muestras aprobadas por los clientes.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(Muestras aprobadas)/(Total de muestras)×100	Mensual	100%	Diseñador	Gerente General

7. PRODUCTOS

Muestras de las prendas de vestir.

8. DOCUMENTOS

No tienen documentos formales.

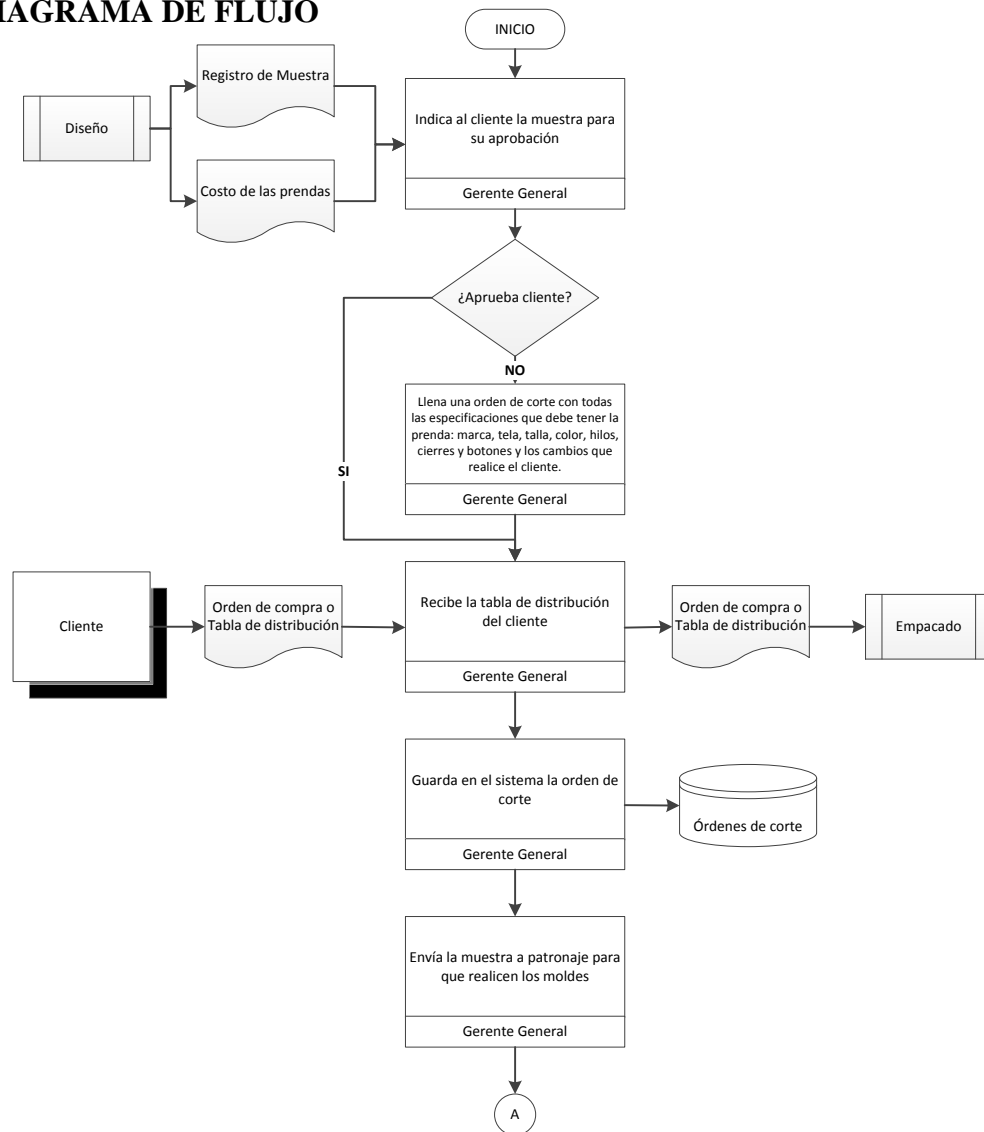
9. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
112-413	Orden de Corte	Impreso	1 año	Destruir
0000262666	Tabla de distribución	Impreso	1 año	Destruir

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-02	Proceso: Ventas		
Edición No. 01			Pág. 4 de 5

10. DIAGRAMA DE FLUJO




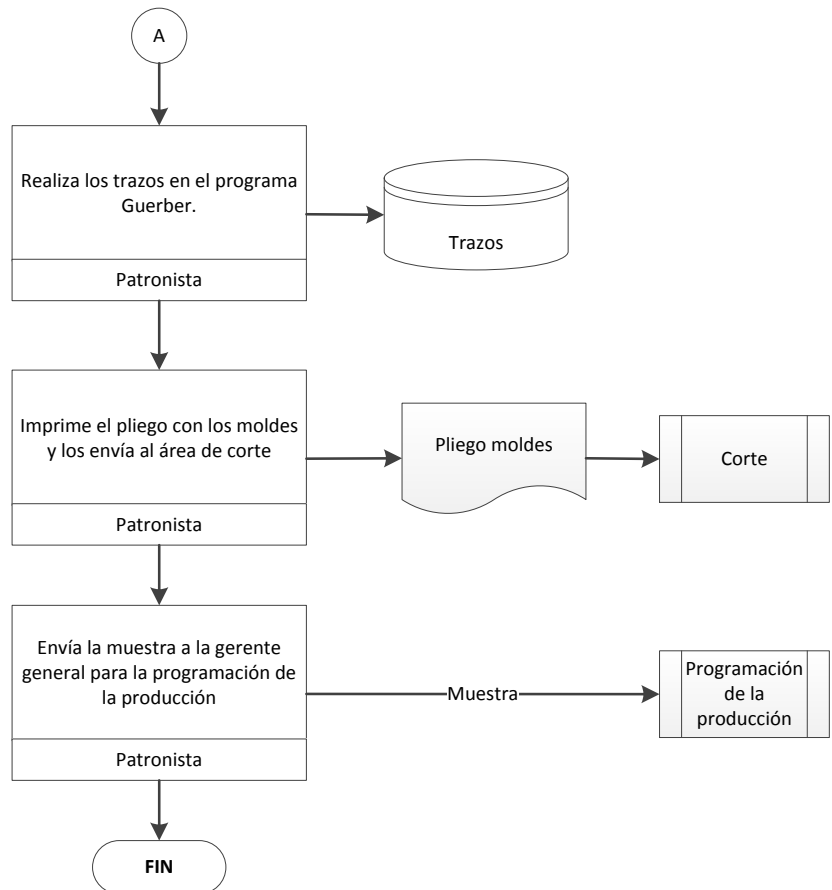
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GCOM-02	Proceso: Ventas		
Edición No. 01			Pág. 5 de 5



FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

ANEXO 20

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-01	Proceso: Programación de la producción		
Edición No. 01			Pág. 161 de 4

1. PROPÓSITO

Definir la programación de la confección de las prendas de vestir de acuerdo a las fechas de entrega, modelo y cantidad pedida por los clientes.

2. ALCANCE

Es aplicable para el personal relacionado con el proceso de ventas (Gerente General y Jefa de producción).

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Gerente General y Jefa de producción.

4. DEFINICIONES

- **Orden de corte:** Es el registro de las especificaciones del cliente en cuanto a tela, insumos, tallas y colores de las prendas de vestir.
- **Balance de líneas:** Procedimiento para calcular el número de operarios necesarios para llevar a cabo la producción pedida, a un ritmo determinado.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General y Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-01	Proceso: Programación de la producción		
Edición No. 01			Pág. 2 de 4

11. POLÍTICAS

- Verificar la disponibilidad de personal, maquinaria, insumos y materiales necesarios para cumplir la orden de producción.
- Contar con las fechas de entrega y el destino de las órdenes de corte.

12. INDICADORES

Nombre	Eficacia de la programación de producción			
Descripción	Indica el cumplimiento de las fechas de entrega de las órdenes de corte.			
Fórmula	Frecuencia	Estándar	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
Fecha real de entrega de orden a cliente / fecha programada de entrega a cliente	Por orden de producción	100%	Jefa de producción	Gerente General

13. PRODUCTOS

Programación de la producción por orden de corte.

14. DOCUMENTOS


No tienen documentos formales.

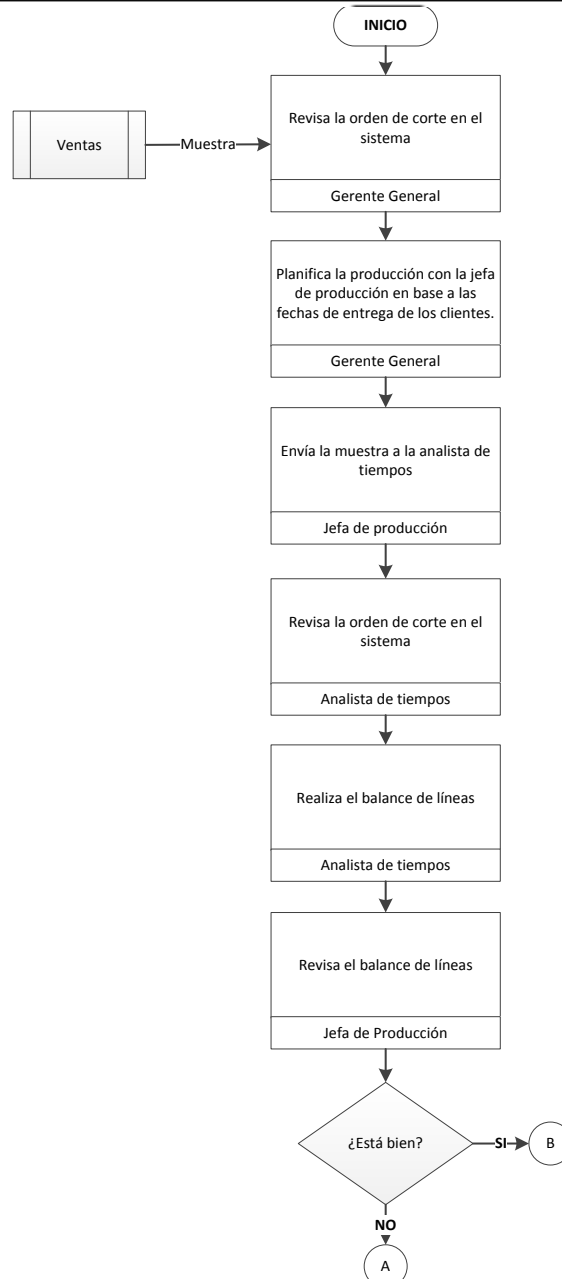
15. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
112-413	Orden de Corte	Impreso	1 año	Destruir
112-413	Balance de líneas	Impreso	1 año	Destruir

16. DIAGRAMA DE FLUJO

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General y Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
CODIGO: GPRO-01	Proceso: Programación de la producción	
Edición No. 01		Pág. 3 de 4



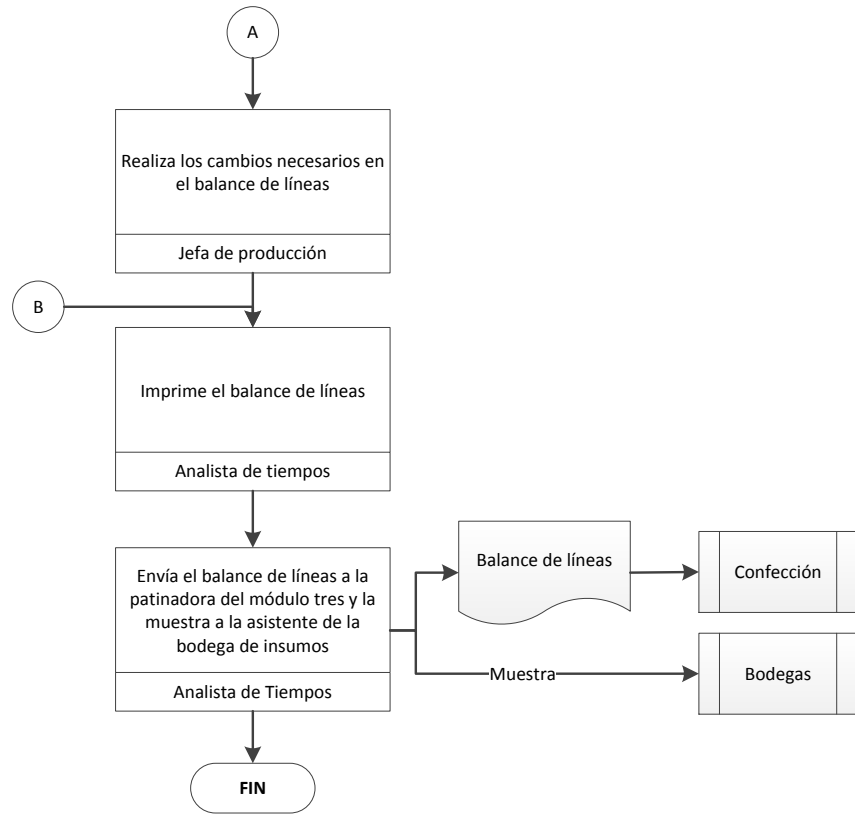
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General y Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

			
		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-01	Proceso: Programación de la producción		
Edición No. 01			Pág. 4 de 4




FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Gerente General y Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

ANEXO 21
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS COMPRAS

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-02	Proceso: Compras		
Edición No. 01			Pág. 165 de 5

1. PROPÓSITO

Proveer a la empresa insumos y materia prima de calidad a bajos costos y en forma pertinente mediante la calificación previa de proveedores en base a un estudio de precios.

2. ALCANCE

Es aplicable al personal involucrado con el proceso de compra de materia prima e insumos para la confección de las prendas de vestir (asistentes de bodega).


3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Asistentes de bodega.

4. DEFINICIONES

- **Botones:** Insumos elaborados en diferentes materiales y formas, utilizadas para cerrar algunas prendas.
- **Broches:** Insumo conformado por un macho y una hembra que al unirse cierran la prenda.
- **Falso:** Tela de refuerzo, doblez.
- **Tela:** Tejido formado por muchos hilos entrecruzados que forman una especie de hoja o lámina.
- **Marquilla:** Marca pequeña, señal, distintivo.
- **Pelón:** Es una entretela que proporciona forma y soporte en determinadas zonas de una prenda, como pueden ser cuello, bolsillos, cinturillas y ojales (tubordadora.net).
- **Reatas:** Cinta para cubrir las costuras de las prendas de vestir.
- **Rib:** Cinta o tira de tela o piel con que se adorna y refuerza la orilla de las prendas de vestir.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistentes de bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-02	Proceso: Compras		
Edición No. 01			Pág. 2 de 5

5. POLÍTICAS

- Realizar la selección de proveedores en base a un estudio de precios.
- Realizar el pedido de los insumos diariamente según las necesidades del área de confección.
- Pagar a los proveedores en un plazo no mayor a 90 días mediante cheque.

6. INDICADORES


Nombre	Cumplimiento del presupuesto			
Descripción	Indica el porcentaje en el que las compras se las efectúa cumpliendo con el presupuesto planificado.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$(\Sigma \text{compras realizadas} / \Sigma \text{compras planificadas}) * 100\%$	Semanal	95%	Asistentes de bodega	Jefa de producción

Nombre	Rechazo de materiales comprados			
Descripción	Indica el porcentaje en el que los materiales que entregan los proveedores cumplen con las especificaciones previamente establecidas de tiempo y calidad.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$(\Sigma \text{de materiales comprados} - \Sigma \text{de materiales rechazados} / \text{Total materiales comprados}) * 100$	Semanal	1%	Asistentes de bodega	Jefa de producción

7. PRODUCTOS

Materia prima, hilos e insumos.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistentes de bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-02	Proceso: Compras		
Edición No. 01			Pág. 3 de 5

8. DOCUMENTOS


No tienen documentos formales.

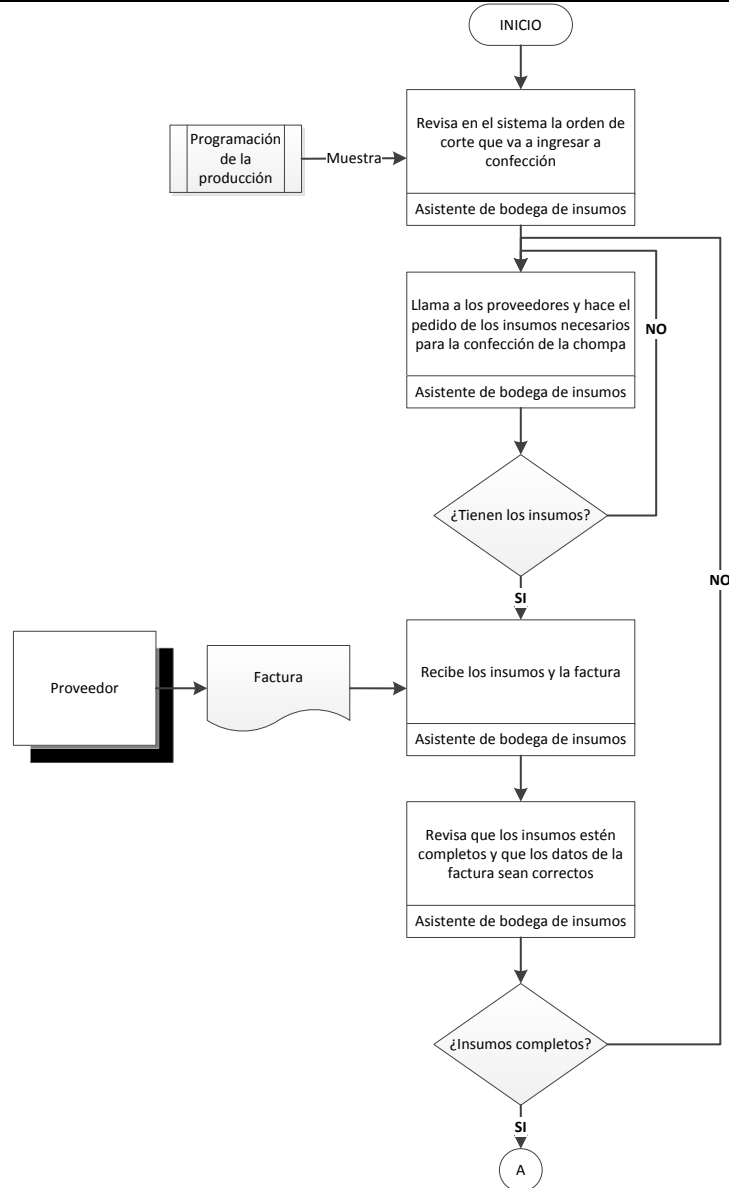
9. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
SA20130516	Orden de producción	Impreso	1 año	Destruir
88 Junio	Orden de corte	Impreso	1 año	Destruir
88 Junio	Informe de consumo de tela	Impreso	1 año	Destruir

10. DIAGRAMA DE FLUJO

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistentes de bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-02	Proceso: Compras		
Edición No. 01			Pág. 4 de 5




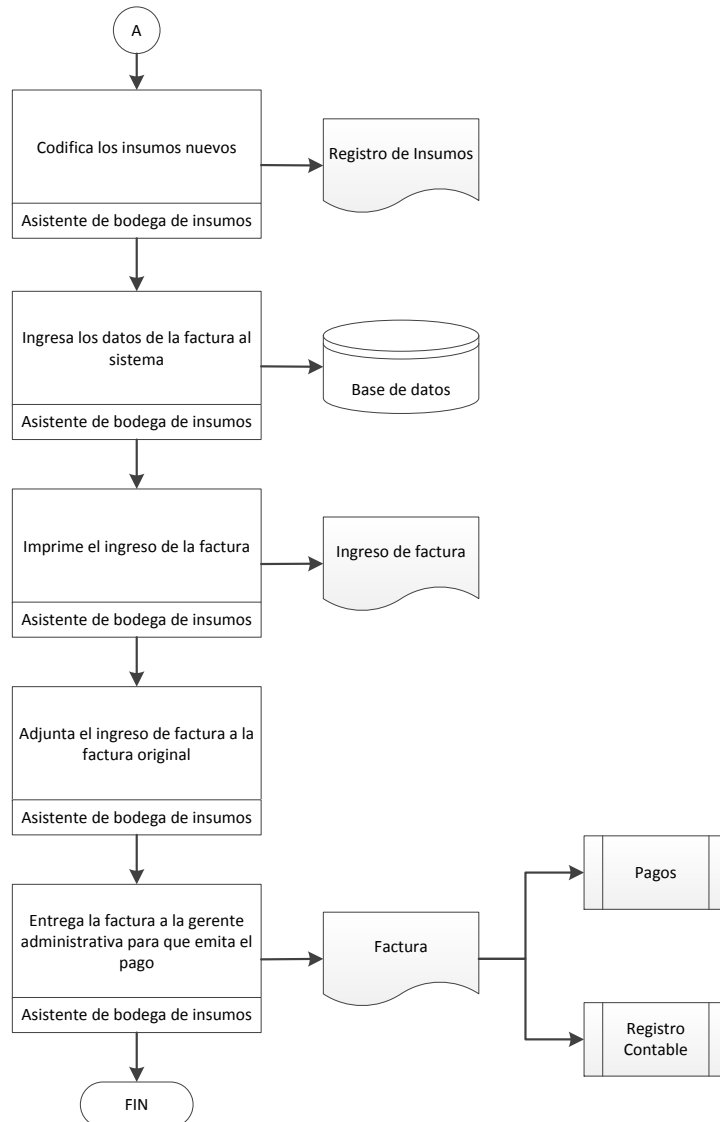
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistentes de bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-02	Proceso: Compras		
Edición No. 01			Pág. 5 de 5




FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistentes de bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

ANEXO 22
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CORTE

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-03	Proceso: Corte		
Edición No. 01			Pág. 170 de 5

1. PROPÓSITO

Cortar los rollos de tela cumpliendo las especificaciones de la orden de corte mediante personal calificado y maquinaria en buen estado.

2. ALCANCE

Es aplicable para el personal que está involucrado en el proceso de corte.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Asistente de corte


4. DEFINICIONES

- **Desperdicio:** Retazos de tela resultantes de la existencia de espacios grandes entre las piezas señaladas en el momento del corte.
- **Punzadas:** Aplastar con un lápiz para señalar el lugar en donde van a ser colocados los bolsillos.

5. POLÍTICAS

- Los operarios del área de corte, confección y pulido deben utilizar mascarillas para protegerse de la pelusa y del olor de la tela.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de corte	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-03	Proceso: Corte		
Edición No. 01			Pág. 2 de 5

6. INDICADORES

Nombre	Cumplimiento de orden de corte			
Descripción	Indica el porcentaje de piezas cortadas contra las presupuestadas, para determinar si se cumplió lo planificado en cada orden de corte.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(cantidad de piezas cortadas según la orden de corte / cantidad de piezas cortadas de la orden de corte)* 100%	Semanal	95%	Asistente de preparación de corte	Jefa de producción

Nombre	Desperdicio			
Descripción	Indica el porcentaje de desperdicio en cuanto a retazos de tela resultantes del proceso de corte.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(consumo real por orden de corte - cantidad especificada en orden de corte / cantidad especificada en orden de corte) * 100	Semanal	≤1%	Asistente de preparación de corte	Jefa de producción

7. PRODUCTOS

Piezas cortadas.


8. DOCUMENTOS

No tienen documentos formales.

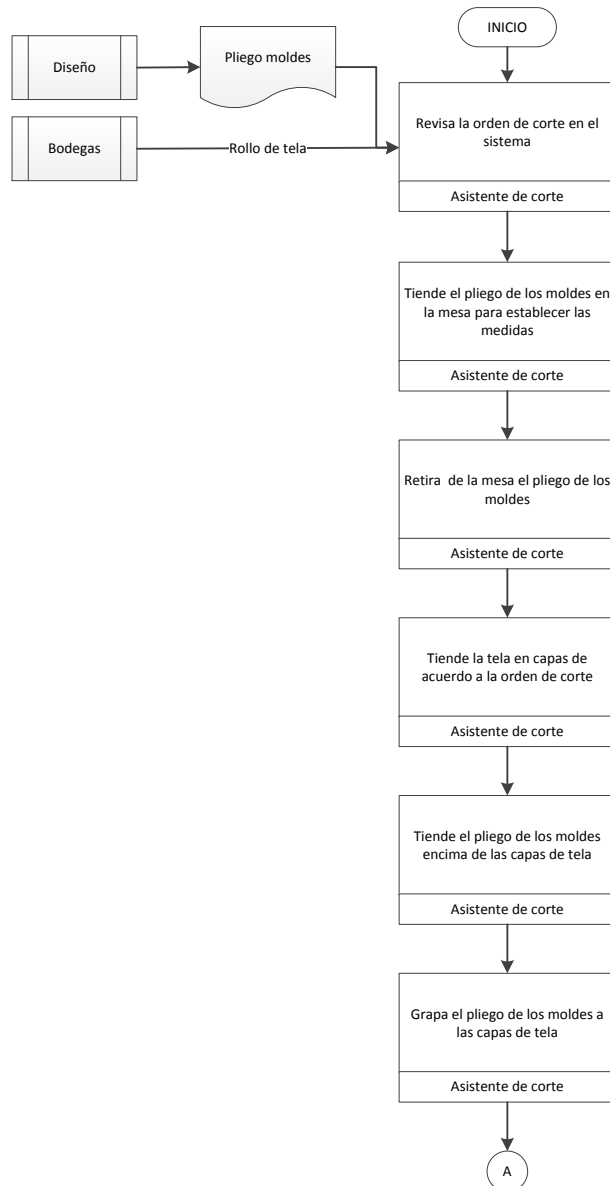
9. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
112-413	Orden de Corte	Impreso	1 año	Destruir

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de corte	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-03	Proceso: Corte		
Edición No. 01			Pág. 3 de 5

10. DIAGRAMA DE FLUJO



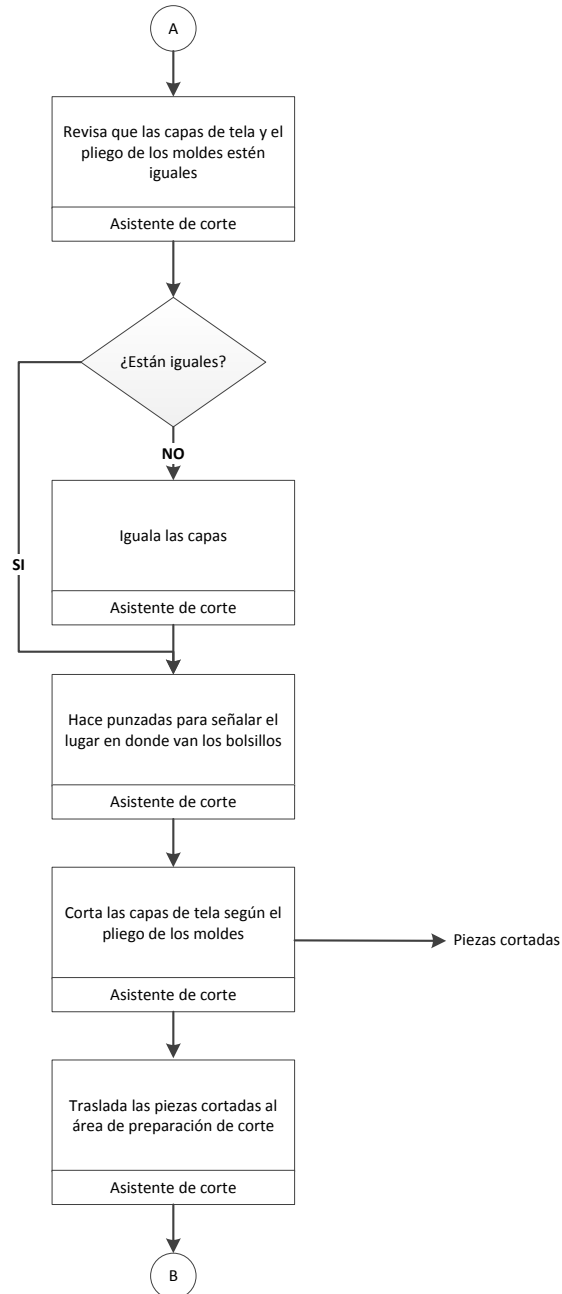
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de corte	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-03	Proceso: Corte		
Edición No. 01			Pág. 4 de 5



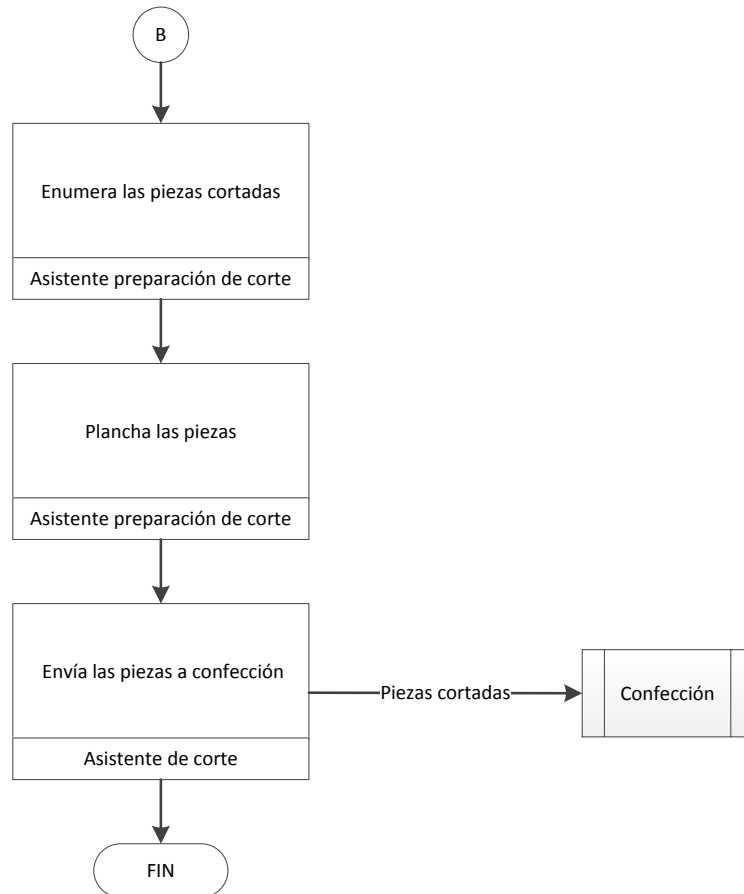
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de corte	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-03	Proceso: Corte		
Edición No. 01			Pág. 5 de 5




FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de corte	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

ANEXO 23
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONFECCIÓN

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 01			Pág. 175 de 6

1. PROPÓSITO

Confeccionar prendas de vestir cumpliendo los requisitos del cliente contando con personal calificado y maquinaria adecuada al proceso y en buen estado.

2. ALCANCE

Es aplicable para el personal involucrado en el proceso de confección.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Jefa de producción.

4. DEFINICIONES

- **Abre ojal:** Herramienta en forma de punta cortante, se utiliza para desbaratar costuras y abrir ojales.
- **Aguja:** Es un instrumento utilizado en máquinas para la confección cuya función es el de penetrar el material para lograr la costura.
- **Aletilla:** Pieza de tela que acompaña a la cremallera del pantalón.
- **Bajo:** Doblado o Ruedo.
- **Costura:** Entrelazamiento de hilos para unir piezas de tela para armar prendas. Es el arte de unir piezas previamente cortadas mediante puntadas, esta tiene por finalidad unir, adornar y/o respuntar uno, dos o tres capas de telas, para ello se emplea máquinas específicas para cada operación como la recta, la remalla dora, recubridora, etc.
- **Devanador:** Parte de la máquina que permite llenar el carretel de hilo para alimentar la puntada inferior de la costura.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013


<i>Confemoda</i>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 01			Pág. 2 de 6

- **Filetear:** Sobre hilar los orillos de la tela.
- **Fusionadora:** Es una máquina que sirve para adherir entretelas sin alterar las condiciones de suavidad y tono de las telas.
- **Nylon:** Es un polímero artificial utilizado como fibra en la confección de prendas de vestir.
- **Ojal:** Pequeña abertura reforzada en sus bordes para abrochar un botón.
- **Patinadora:** Es la persona encargada de los módulos de las plantas de confección, tiene conocimientos de todo lo relacionada a corte y confección.
- **Pespuntar:** Coser en forma decorativa o hacer costuras visibles.
- **Pespunte:** Es el punto que se utiliza para coser las prendas (El taller de Baya de Oro).
- **Pretina:** Correa o cinta con hebilla o broche para sujetar en la cintura ciertas prendas de vestir.
- **Pulsadora:** Es una máquina que sirve para hacer punzadas en el lugar en donde van piezas de tela como por ejemplo bolsillos.
- **Solapa:** Parte de la prenda correspondiente al pecho que suele ir doblada hacia fuera sobre la misma prenda de vestir.
- **Tiro:** Distancia entre la parte donde se unen las perneras de un pantalón y la cinturilla.
- **Vivo:** Cinta, cordoncillo o trencilla en los bordes o costuras de las prendas de vestir.

5. POLÍTICAS

- Contar con las muestras aprobadas.
- Impartir las instrucciones adicionales para el proceso de confección.
- Registrar la información resultante de la producción en la orden de producción, reportes de trabajo y en el formato de control de materia prima.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6

- La Jefa de producción evaluará semanalmente los documentos utilizados en la producción y el desempeño del personal involucrado en el proceso para emitir los respectivos informes a Gerencia General.
- Tomar en cuenta las sugerencias de los operarios para la mejora continua de los procesos relacionados con la confección de las prendas de vestir.
- Otorgar una bonificación adicional a las costureras que tengan un buen desempeño.
- Capacitar al personal en temas de seguridad industrial y salud ocupacional.

6. INDICADORES

Nombre	Eficiencia de producción			
Descripción	Indica el porcentaje de prendas producidas contra las presupuestadas, para comprobar si se está cumpliendo lo planificado.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(producción efectiva/ producción planificada)* 100%	Semanal	95%	Jefa de producción	Gerente general

Nombre	Calidad de las prendas de vestir.			
Descripción	Indica el porcentaje de prendas que cumplen con los requisitos de calidad.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(total prendas sin defectos/ total prendas confeccionadas)* 100%	Semanal	5%	Jefa de producción	Gerente general

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

<i>Confemoda</i>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 01			Pág. 4 de 6

7. PRODUCTOS

Prendas de vestir.

8. DOCUMENTOS

No tienen documentos formales.

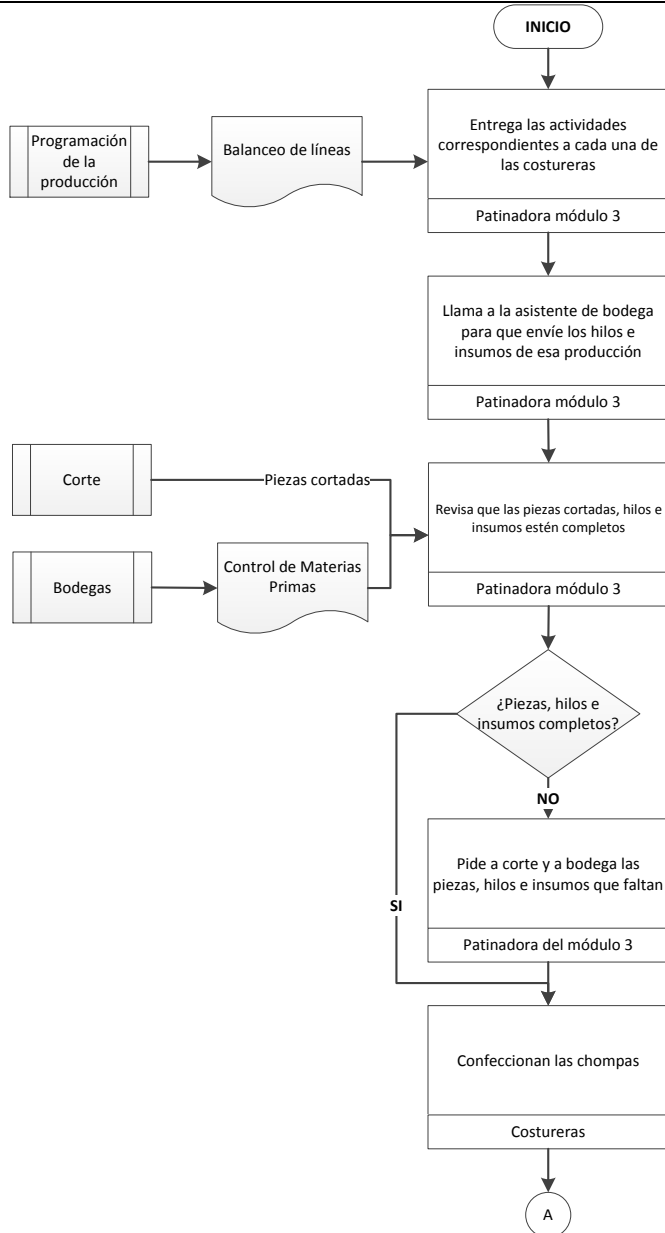
9. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
SA20130516	Orden de producción	Impreso	1 año	Destruir
88 Junio	Orden de corte	Impreso	1 año	Destruir
88 Junio	Informe de consumo de tela	Impreso	1 año	Destruir
88 Junio	Reporte de producción diaria por módulo	Impreso	1 año	Destruir

10. DIAGRAMA DE FLUJO

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 01			Pág. 5 de 6



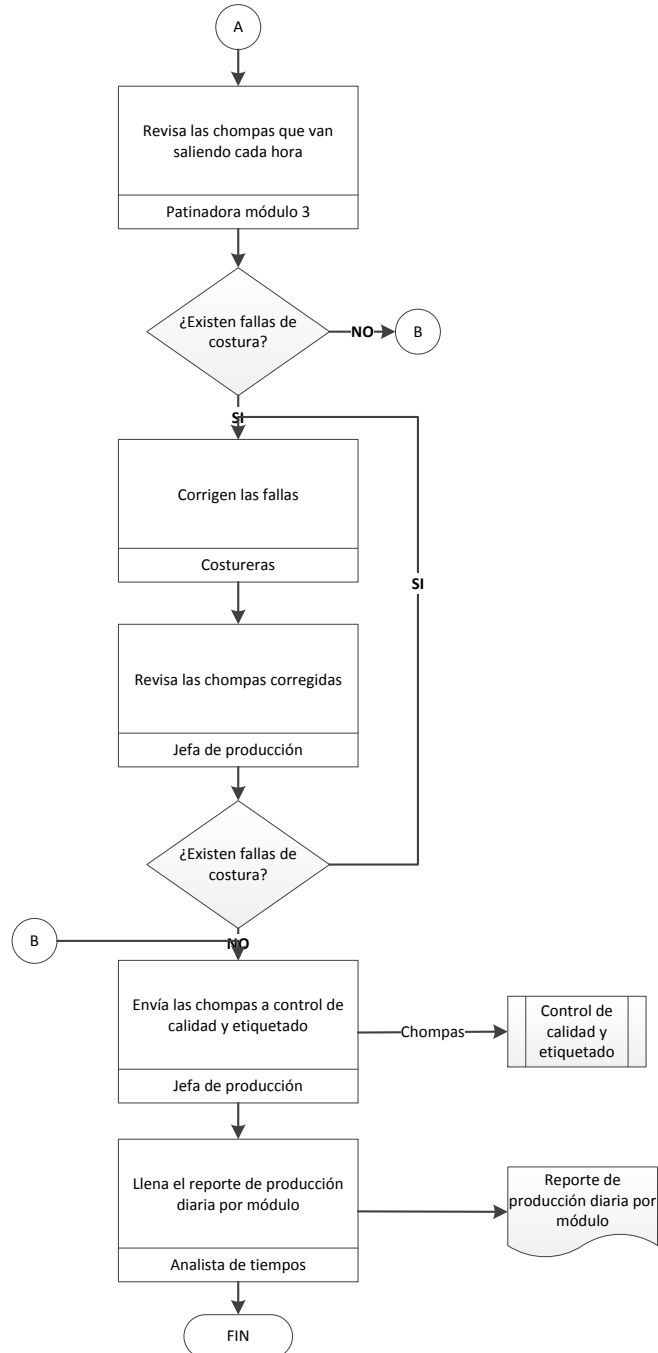
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GPRO-04	Proceso: Confección		
Edición No. 01			Pág. 6 de 6



FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Jefa de producción	Gerente General
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

ANEXO 24
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONTROL DE CALIDAD Y ETIQUETADO

<i>Confemoda</i>		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-01	Proceso: Control de Calidad y Etiquetado		
Edición No. 01			Pág. 181 de 5

1. PROPÓSITO

Proporcionar un producto de calidad y efectuar la revisión final de las fallas de confección y de tela de las prendas de vestir para cumplir con los requisitos del cliente.

2. ALCANCE

Es aplicable para el personal del proceso de control de calidad y etiquetado.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Asistente de control de calidad y etiquetado.

4. DEFINICIONES

- **Prendas con fallas:** Son prendas que tienen fallas de confección y de tela, las cuales no pueden ser corregidas y conforman el 5% menos del pedido que el cliente está dispuesto a recibir.
- **Fallas de confección:** Son fallas que pueden ser corregidas en la planta de producción de la empresa.
- **Fallas de tela:** Son fallas de fábrica que corren por cuenta de los proveedores de las telas.

5. POLÍTICAS

- Registrar en el sistema las fallas detectadas en la revisión de los productos de acuerdo a la referencia de la orden de corte.
- Realizar un seguimiento semanal del registro para determinar la cantidad de prendas que se han corregido y si éstas cumplen el 5% menos del pedido que el cliente está dispuesto a recibir.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de control de calidad y etiquetado.	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-01	Proceso: Control de Calidad y Etiquetado		
Edición No. 01			Pág. 2 de 5

6. INDICADORES

Nombre	Prendas con fallas.			
Descripción	Indica el porcentaje de prendas con fallas.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(prendas con fallas / producción total)* 100%	Semanal	5%	Asistente de control de calidad	Jefa de producción

Nombre	Prendas corregidas			
Descripción	Indica el porcentaje de prendas que no cumplen con los requisitos de calidad.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
(prendas corregidas / producción total) * 100	Semanal	5%	Asistente de control de calidad	Jefa de producción

7. PRODUCTOS

Prendas de vestir revisadas, corregidas y etiquetadas.

8. DOCUMENTOS

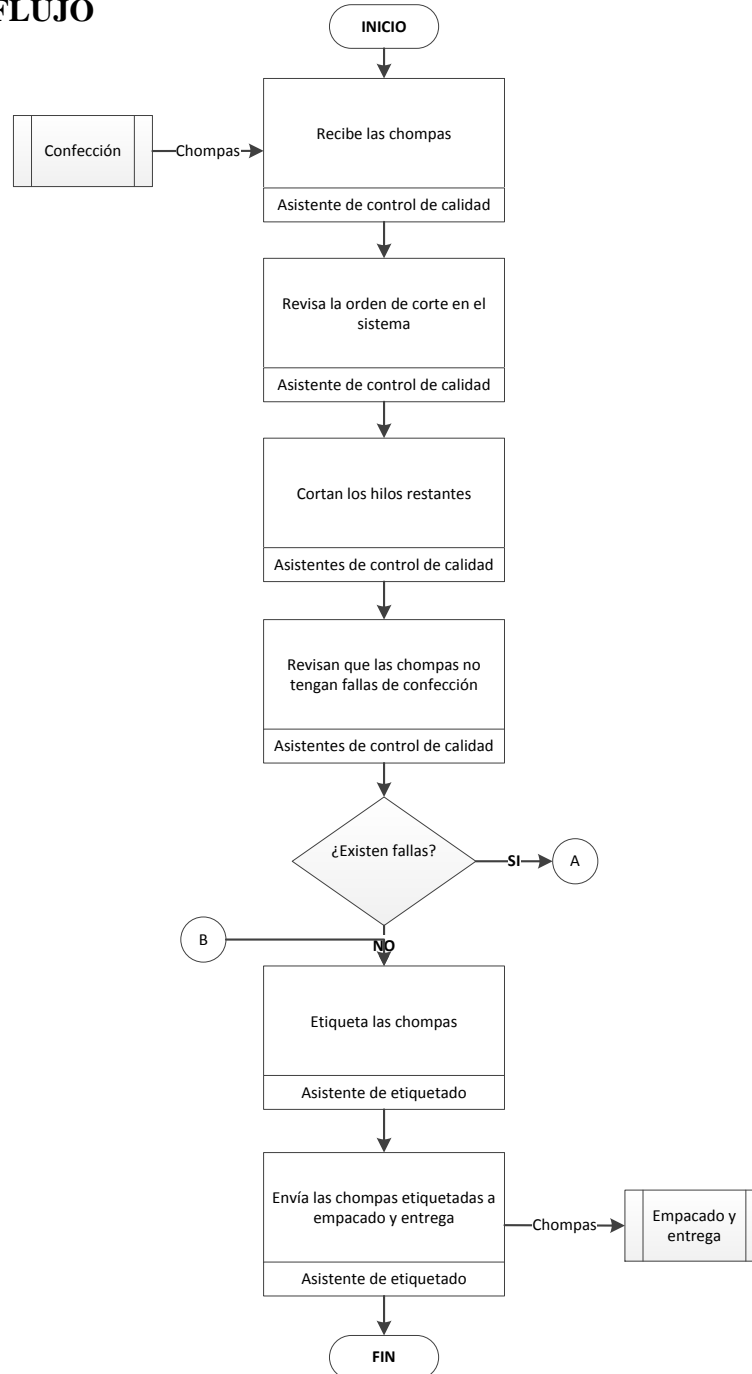
No tienen documentos formales.

9. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
112-413	Orden de Corte	Impreso	1 año	Destruir

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de control de calidad y etiquetado.	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-01	Proceso: Control de Calidad y Etiquetado		
Edición No. 01			Pág. 3 de 5

10. DIAGRAMA DE FLUJO

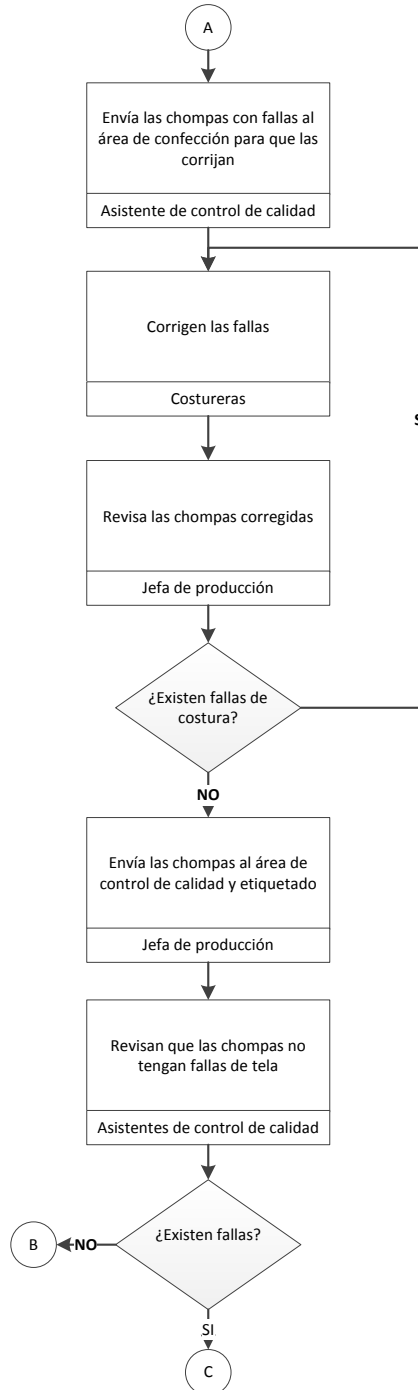
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de control de calidad y etiquetado.	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-01	Proceso: Control de Calidad y Etiquetado		
Edición No. 01			Pág. 4 de 5



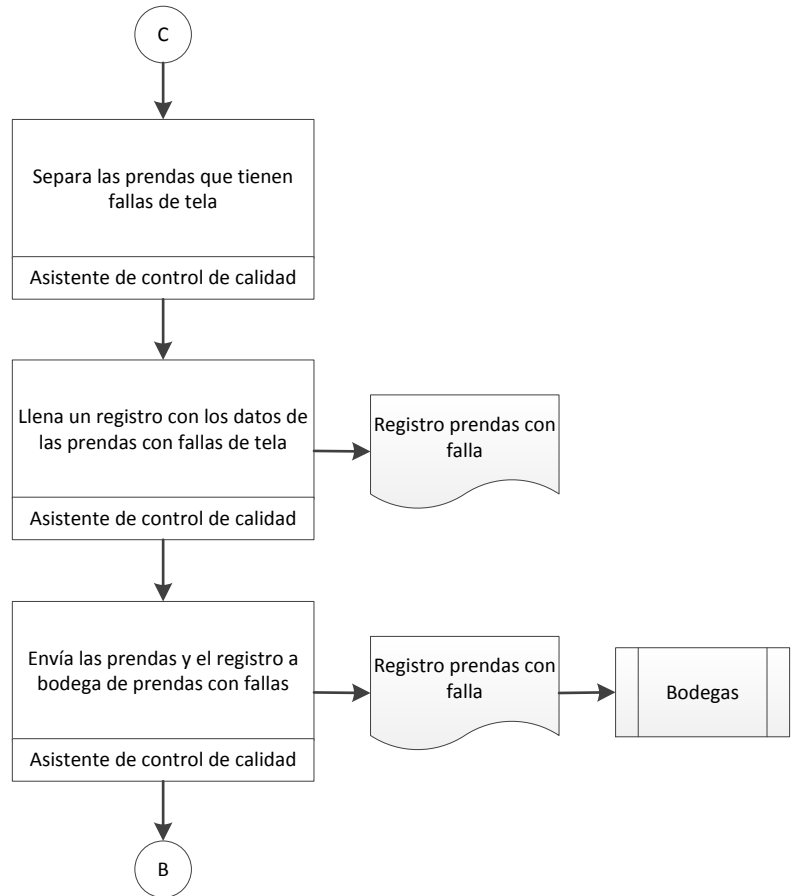
FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de control de calidad y etiquetado.	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

Confemoda		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-01	Proceso: Control de Calidad y Etiquetado		
Edición No. 01			Pág. 5 de 5




FUENTE: CONFEMODA

ELABORADO POR: Gabriela Pinto

APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de control de calidad y etiquetado.	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

ANEXO 25
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EMPACADO Y ENTREGA

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-02	Proceso: Empacado y Entrega		
Edición No. 01			Pág. 186 de 38

1. PROPÓSITO

Realizar la entrega del pedido según la tabla de distribución.

2. ALCANCE

Es aplicable para el personal que está involucrado en el proceso de empacado y entrega.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

- **Empacado:** Asistente de empacado.
- **Despacho:** Asistente de bodega.


4. DEFINICIONES

- **Tabla de distribución:** Es la orden de compra que los clientes entregan a la Gerente General una vez aprobada la muestra y realizado el pedido.
- **Guía de remisión:** Documento que sustenta el traslado de las prendas de vestir por el país.

5. POLÍTICAS

- El chofer debe presentar facturas del consumo diario de gasolina.
- El chofer debe entregar a tiempo las prendas según la tabla de distribución.
- El chofer debe contar con todos los permisos necesarios para conducir.
- Los cartones deben ser colocados en el camión de manera que no se estropeen y se mantenga la calidad del producto.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de Bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-02	Proceso: Empacado y Entrega		
Edición No. 01			Pág. 187 de 38

6. INDICADORES

Nombre	Eficacia del tiempo de entrega			
Descripción	Determina si se está cumpliendo a tiempo con la entrega de las prendas de vestir.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$(\text{Tiempo de entrega})/(\text{Tiempo planificado para la entrega}) \times 100$	Semanal	95%	Asistente de bodega	Jefa de producción

Nombre	Capacidad del camión			
Descripción	Indica la eficiencia del camión.			
Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$(\text{órdenes entregadas})/(\text{órdenes de distribución}) \times 100$	Semanal	1%	Asistente de bodega	Jefa de producción

7. PRODUCTOS

Prendas de vestir empacadas


8. DOCUMENTOS

No tienen documentos formales.

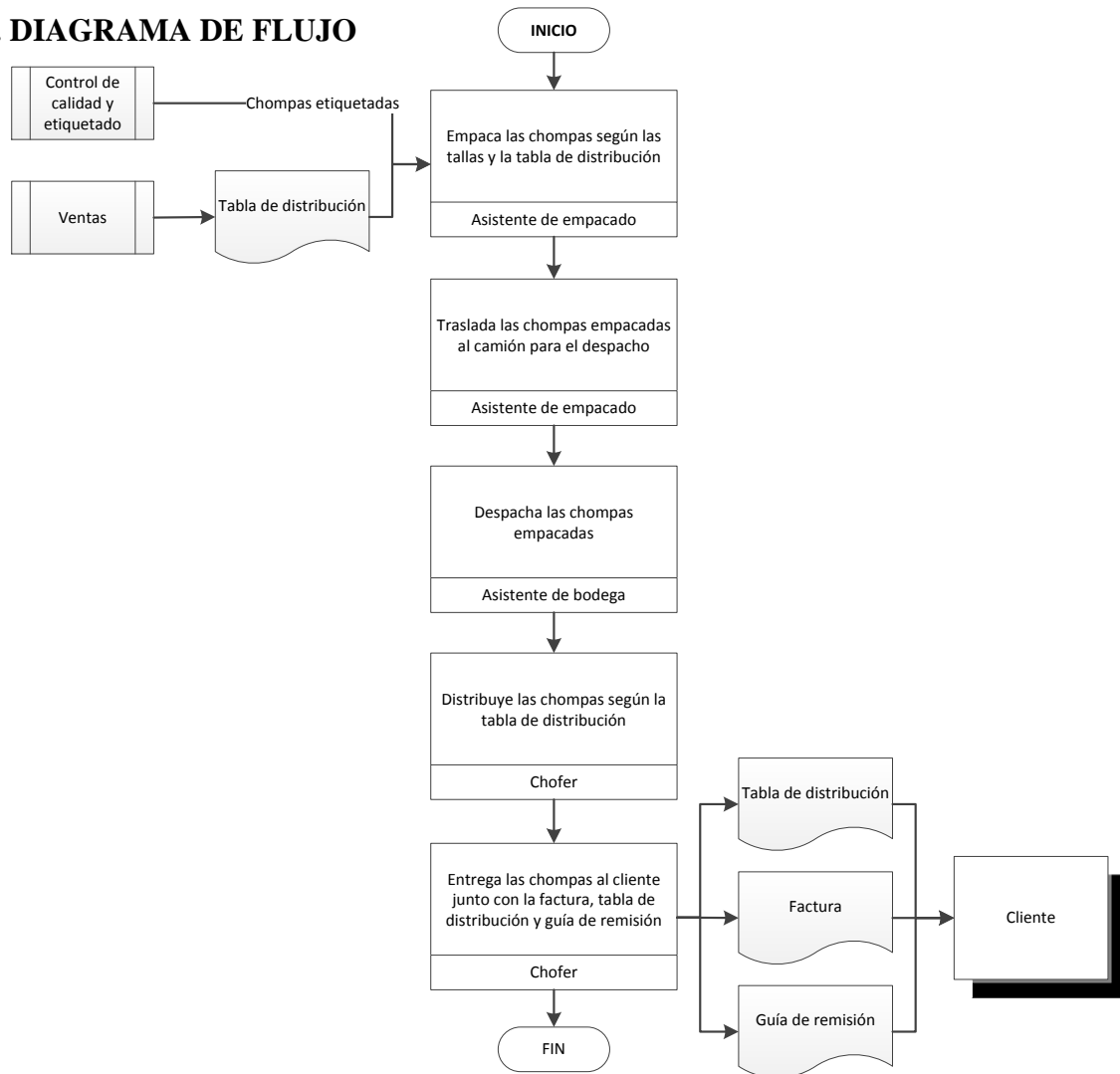
9. REGISTROS

Código	Nombre	Formato	Retención	Disposición
NV-2010-05	Tabla de distribución	Impreso	1 año	Destruir
A determinar	Guía de remisión	Impreso	1 año	Destruir
A determinar	Factura	Impreso	1 año	Destruir

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de Bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013

		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
CODIGO: GDES-02	Proceso: Empacado y Entrega		
Edición No. 01			Pág. 188 de 38

10. DIAGRAMA DE FLUJO



FUENTE: CONFEMODA





ELABORADO POR: Gabriela Pinto





APROBADO POR: Ing. Genoveva Zamora






Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Asistente de Bodega	Jefa de producción
Fecha: 13/11/2013	Fecha: 13/11/2013





ANEXO 26

CURSOGRAMA ANALÍTICO PROPUESTO

DIAGRAMA No 1 HOJA 1 DE 1			RESUMEN									
OBJETO: Chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos.			ACTIVIDAD:			ACTUAL		PROPUESTO		ECONOMÍA		
						No.	Tiempo	No.	Tiempo	No.	Tiempo	
			Operación			20	15,73	20	15,73	0	0,00	
ACTIVIDAD: Confección de 61 chompas de nylon, en 9 horas diarias (jornada normal de 8 horas más 1 hora extra) durante 2 días.			Transporte			3	24,00	0	0,00	-3	-24,00	
			Demora			0	0,00	0	0,00	0	0,00	
OPERARIO-MATERIAL-EQUIPO			Inspección			2	2,36	1	1,87	-1	-0,49	
MÉTODO: ACTUAL			Almacenamiento			0	0,00	0	0,00	0	0,00	
SECCIÓN: PLANTA			Operación combinada			33	105,66	33	103,10	0	-2,56	
ELABORADO POR: GABRIELA PINTO			TOTAL			58	147,75	54	120,70	-4	-27,05	
APROBADO POR: GENOVEVA ZAMORA			DISTANCIA (metros)			32		0	0	0	0	
No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia		Tiempo		SIMBOLO					OBSERVACIONES
				(m)	(min)			D				
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	1			0,21	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 3 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
2	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	1			2,14	X				X		Lo realiza el operario 2 en la recta si es de 2 o 4 cm; en la viviadora si es de 1,2 o 1 cm, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
3	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	1			1,48	X				X		Lo realiza el operario 3. Asienta el bolsillo en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
4	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	1			1,03	X				X		Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
5	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	1			1,64	X				X		Lo realiza el operario 5 en la viviadora, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
6	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	1			3,50	X				X		Lo realiza el operario 6 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
7	Cerrar tapas x1	1			0,26	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
8	Pegar y asentar tapa pecho x1	1			0,81	X				X		Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
9	Pespuntar tapas x1	1			0,41	X				X		Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
10	Filetear tapas x1	1			0,08	X						Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 3 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.

No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
							D			
11	Unir hombrera espalda	1		0,26	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
12	Pespuntar hombrera espalda	1		0,21	X					Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
13	Pegar etiqueta en cuadro	1		0,58	X			X		Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
14	Pegar cuadro en espalda	1		1,14	X			X		Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
15	Unir capucha	1		0,22	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
16	Pegar reata en capucha	1		0,66	X			X		Lo realiza el operario 4 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
17	Pespuntar capucha externa a 1/4	1		0,61	X			X		Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
18	Pegar falso en forro capucha	1		0,90	X					Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
19	Pespuntar vencimiento capucha	1		0,49	X					Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
20	Asentar falso capucha	1		2,14	X					Lo realiza el operario 4 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
21	Asegurar capucha cuello	1		0,77	X			X		Lo realiza el operario 7 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
22	Pegar cuello forro	1		3,56	X			X		Lo realiza el operario 9 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
23	Asegurar sisa forro	1		0,41	X			X		Lo realiza el operario 7 en la recta con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
24	Unir hombros forro	1		0,50	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
25	Unir hombros cuerpo	1		0,36	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
26	Unir mangas x4	1		0,67	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
27	Pespuntar mangas x4	1		2,14	X			X		Lo realiza el operario 5 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.

No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
										
28	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	1		0,71	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
29	Pegar mangas cuerpo	1		0,87	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
30	Pegar mangas forro	1		0,92	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
31	Unir costados cuerpo	1		0,46	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
32	Unir costados forro	1		0,49	X					Lo realiza el operario 1 en la máquina overlock de 5 agujas, con 10 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
33	Unir fajón rib a pretina	1		0,83	X					Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	1		1,96	X					Lo realiza el operario 3 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
35	Cerrar puños rib x2	1		0,70	X					Lo realiza el operario 3 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
36	Cerrar puños cuerpo x2	1		0,54	X					Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
37	Asegurar puños x2	1		0,98	X					Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
38	Embolsar puño	1		2,30	X					Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
39	Pespuntar bajo de puños x2	1		1,53	X					Lo realiza el operario 2 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
40	Embolsar pretina	1		2,03	X					Lo realiza el operario 6 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
41	Pegar solapa forro	1		0,96	X					Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
42	Pespuntar solapa	1		1,07	X					Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
43	Cerrar bichunga x3	1		0,50	X					Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
44	Pespuntar bichuncha x2	1		0,62	X					Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.

No.	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia		Tiempo	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				(m)	(min)			D			
45	Asegurar bichunga hombro x2	1			0,95	X					Lo realiza el operario 4 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
46	Pegar cierre	1			3,31	X			X		Lo realiza el operario 5 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
47	Pegar y asentar bichunga cuello	1			0,40	X			X		Lo realiza el operario 8 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
48	Unir falso de capucha	1			0,59	X					Lo realiza el operario 9 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
49	Pespuntar bajo de pretina	1			1,42	X			X		Lo realiza el operario 7 en la recta, con 8 puntadas por pulgada y los hilos bien tensionados.
50	Traslada las chompas terminadas al área de pulido	61,00	10,00	5,00			X				Instalar un asensor con poleas para trasladar los bultos de ropa y los rollos de tela e insumos.
51	Cortar los hilos restantes	1,00		1,96		X			X		Debe existir una sola área de control de calidad en el primer piso que abarque el pulido, repulido y la revisión de las fallas de costura y de tela.
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	61,00	16,00	8,00			X				Instalar un asensor con poleas para trasladar los bultos de ropa y los rollos de tela e insumos.
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	1,00		1,87					X		Debe existir una sola área de control de calidad en el primer piso que abarque el pulido, repulido y la revisión de las fallas de costura y de tela.
54	Etiquetar las chompas	1,00		2,95		X					Se lo realiza en el área de etiquetado.
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	1,00		2,62		X			X		Se lo realiza en la planta baja en el área de control de calidad, etiquetado y empaque.
56	Despachar las chompas empacadas	61,00		60,00		X			X		En el camión de la empresa

ANEXO 27
ESTUDIO DE TIEMPOS CICLO BREVE

ESTUDIO DE TIEMPOS: CICLO BREVE																		
DEPARTAMENTO: Producción					SECCION: Planta							ESTUDIO num.: 1						
												HOJA num.: 1						
OPERACION: Confección de 61 chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos en 9 horas diarias (jornada normal de 8 horas más 1 hora extra) durante 2 días.												EMPIEZO: Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4						
INSTALACION/MAQUINARIA: Overlock, Vividora, Rectas.												TERMINO: Despacho						
HERRAMIENTAS Y CALIBRACIONES: Pie de pespunte, pie de cierre, pie dobladillador, carretel, bobinas, desarmador para quitar y poner agujas.												TIEMPO TRANSCURRIDO:						
PRODUCTO/PIEZA: Chompa manga sastre forrada con plumón.												OPERARIO: Patinadores, preparadores y operarios						
PLANO Num.: 1					MATERIAL: Tela, hilos, botones, ataches, cierres.							FICHA num.: 1						
CALIDAD: Se da cumplimiento a loa requisitos del cliente.					CONDICIONES DE TRABAJO: Se levantan pesos de hasta 12 kilos, olor de la tela, pelusa, ruido; buena ventilación, excelente iluminación, espacio normal.							OBSERVADO POR: Gabriela Pinto						
												FECHA: 02/07/2013						
COMPROBADO: Genoveva Zamora																		
No	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	TIEMPO OBSERVADO (min/un.)					T.O. total	Prom.T.O.	Desviación	Lim sup	Lim Inf	Tiempo promedio Observado válido	Valoración				T.B.	Q
		1	2	3	4	5							Habilidad	Esfuerzo	Consistencia	Total Factor de actuación		
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	0,2095	0,2213	0,2552	0,2785	0,2420	1,2065	0,2413	0,0273	0,2686	0,2140	0,24	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,213	1
2	Pegar vivo bolsillo delantero x2	2,1400	2,0200	2,0800	2,1100	1,5200	9,8700	1,9740	0,2576	2,2316	1,7164	2,09	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,858	1
3	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x2	1,4800	1,5800	1,5700	2,0600	2,1500	8,8400	1,7680	0,3117	2,0797	1,4563	1,54	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,374	1
4	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	1,0253	1,2052	1,2568	1,0587	1,1403	5,6863	1,1373	0,0970	1,2342	1,0403	1,13	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,01	1
5	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x2	1,6385	1,6535	1,7078	1,7837	1,6903	8,4738	1,6948	0,0569	1,7517	1,6378	1,67	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,489	1

No	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	TIEMPO OBSERVADO (min/un.)					T.O. total	Prom.T.O.	Desviación	Lim sup	Lim Inf	Tiempo promedio Observado válido	Valoración				T.B.	Q
		1	2	3	4	5							Habilidad	Esfuerzo	Consistencia	Total Factor de actuación		
6	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	6,0600	7,1300	7,3000	6,0700	7,4100	33,9700	6,7940	0,6729	7,4669	6,1211	7,28	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	6,479	1
7	Cerrar tapas xl	0,2622	0,2753	0,2453	0,2908	0,2702	1,3438	0,2688	0,0168	0,2855	0,2520	0,27	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,24	1
8	Pegar y asentar tapa pecho xl	0,8120	0,7880	0,7702	0,8052	0,7588	3,9342	0,7868	0,0225	0,8094	0,7643	0,79	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,701	1
9	Pespuntar tapas xl	0,4135	0,3937	0,3805	0,4120	0,3655	1,9652	0,3930	0,0206	0,4136	0,3725	0,79	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,701	1
10	Filetear tapas xl	0,0787	0,1035	0,0898	0,0705	0,0603	0,4028	0,0806	0,0168	0,0973	0,0638	0,08	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,071	1
11	Unir hombrera espalda	0,2553	0,2903	0,3080	0,3570	0,3255	1,5362	0,3072	0,0380	0,3453	0,2692	0,31	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,274	1
12	Pespuntar hombrera espalda	0,2052	0,2727	0,2483	0,2313	0,2163	1,1738	0,2348	0,0267	0,2615	0,2081	0,23	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,206	1
13	Pegar etiqueta en cuadro	0,5845	0,5740	0,5375	0,6485	0,5892	2,9337	0,5867	0,0400	0,6268	0,5467	0,58	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,518	1
14	Pegar cuadro en espalda	1,1400	1,1200	0,0097	0,0098	1,1100	3,3895	0,6779	0,6100	1,2879	0,0679	1,12	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1	1
15	Unir capucha	0,2177	0,2178	0,2088	0,1958	0,2437	1,0838	0,2168	0,0175	0,2343	0,1993	0,21	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,191	1
16	Pegar reata en capucha	0,6615	0,6552	0,5573	0,8182	0,7683	3,4605	0,6921	0,1027	0,7948	0,5894	0,70	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,619	1
17	Pespuntar capucha externa a 1/4	0,6127	0,5187	0,7958	0,8740	0,5628	3,3640	0,6728	0,1542	0,8270	0,5186	0,70	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,619	1
18	Pegar falso en forro capucha	0,9020	0,6650	0,8792	0,5532	0,8397	3,8390	0,7678	0,1518	0,9196	0,6160	0,82	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,731	1
19	Pespuntar vencimiento capucha	0,4907	0,4677	0,3478	0,4737	0,4397	2,2195	0,4439	0,0568	0,5007	0,3871	0,47	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,416	1
20	Asentar falso capucha	2,1400	1,1100	0,7235	0,9468	0,8125	5,7328	1,1466	0,5742	1,7207	0,5724	0,90	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,799	1
21	Asegurar capucha cuello	0,7678	0,7922	0,8532	0,7515	0,7588	3,9235	0,7847	0,0412	0,8259	0,7435	0,77	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,683	1
22	Pegar cuello forro	3,5600	3,0700	4,0600	3,7600	4,0500	18,5000	3,7000	0,4099	4,1099	3,2901	3,86	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	3,433	1
23	Asegurar sisa forro	0,4120	0,3605	0,3930	0,3823	0,3355	1,8833	0,3767	0,0296	0,4063	0,3471	0,38	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,337	1
24	Unir hombros forro	0,4958	0,4557	0,4385	0,4737	0,5287	2,3923	0,4785	0,0352	0,5137	0,4432	0,48	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,423	1
25	Unir hombros cuerpo	0,3555	0,3255	0,3803	0,4285	0,4087	1,8985	0,3797	0,0411	0,4208	0,3386	0,38	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,34	1
26	Unir mangas x4	0,6702	0,6940	0,6578	0,6272	0,6410	3,2902	0,6580	0,0259	0,6839	0,6321	0,66	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,584	1
27	Pespuntar mangas x4	2,1400	1,5800	1,4600	1,3500	1,2700	7,8000	1,5600	0,3446	1,9046	1,2154	1,42	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,259	1
28	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	0,7060	0,7368	0,6953	0,6605	0,6787	3,4773	0,6955	0,0288	0,7243	0,6666	0,69	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,617	1
29	Pegar mangas cuerpo	0,8670	0,8115	0,8188	0,8260	0,8390	4,1623	0,8325	0,0218	0,8543	0,8107	0,82	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,733	1
30	Pegar mangas forro	0,9227	0,8788	0,8403	0,8050	0,8607	4,3075	0,8615	0,0438	0,9053	0,8177	0,86	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,765	1
31	Unir costados cuerpo	0,4603	0,5255	0,4912	0,5042	0,4738	2,4550	0,4910	0,0255	0,5165	0,4655	0,49	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,436	1
32	Unir costados forro	0,4885	0,4570	0,5040	0,5247	0,4805	2,4547	0,4909	0,0254	0,5163	0,4656	0,49	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,437	1
33	Unir fajón rib a pretina	0,8333	0,8000	0,7702	0,8153	0,7448	3,9637	0,7927	0,0354	0,8281	0,7573	0,80	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,708	1
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	1,9603	2,0897	2,4538	1,9720	2,1903	10,6662	2,1332	0,2024	2,3356	1,9309	2,05	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,827	1
35	Cerrar puños rib x2	0,7000	0,5177	0,5318	0,4890	0,3718	2,6103	0,5221	0,1177	0,6398	0,4043	0,51	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,456	1

No	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	TIEMPO OBSERVADO (min/un.)					T.O. total	Prom.T.O.	Desviación	Lim sup	Lim Inf	Tiempo promedio Observado válido	Valoración				T.B.	Q
		1	2	3	4	5							Habilidad	Esfuerzo	Consistencia	Total Factor de actuación		
36	Cerrar puños cuerpo x2	0,5397	0,4287	0,5120	0,4553	0,5390	2,4747	0,4949	0,0505	0,5454	0,4445	0,51	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,455	1
37	Asegurar puños x2	0,9772	1,2000	1,3500	0,9577	0,9972	5,4820	1,0964	0,1720	1,2684	0,9244	1,03	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,919	1
38	Embolsar puño	2,3000	2,0200	2,1100	2,0300	2,0600	10,5200	2,1040	0,1150	2,2190	1,9890	2,06	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,829	1
39	Pespuntar bajo de puños x2	1,5300	1,4700	1,2300	1,4000	1,4600	7,0900	1,4180	0,1148	1,5328	1,3032	1,47	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,304	1
40	Embolsar pretina	2,0300	1,7400	1,9700	1,8200	1,6300	9,1900	1,8380	0,1639	2,0019	1,6741	1,84	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,641	1
41	Pegar solapa forro	0,9593	0,9885	0,9833	1,0100	1,0300	4,9712	0,9942	0,0269	1,0211	0,9673	0,99	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,885	1
42	Pespuntar solapa	1,0700	1,0400	1,0900	1,0000	0,8958	5,0958	1,0192	0,0768	1,0960	0,9423	1,05	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,935	1
43	Cerrar bichunga x3	0,4985	0,4817	0,4697	0,4542	0,4823	2,3863	0,4773	0,0165	0,4938	0,4608	0,48	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,425	1
44	Pespuntar bichuncha x2	0,6228	0,4603	0,5417	0,5645	0,5198	2,7092	0,5418	0,0596	0,6014	0,4822	0,54	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,482	1
45	Asegurar bichunga hombro x2	0,9490	0,6193	0,6895	0,8387	0,7725	3,8690	0,7738	0,1283	0,9021	0,6455	0,77	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,683	1
46	Pegar cierre	3,3100	3,1500	3,1600	3,5100	0,0570	13,1870	2,6374	1,4498	4,0872	1,1876	3,28	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	2,921	1
47	Pegar y asentar bichunga cuello	0,3990	0,4580	0,4395	0,4270	0,4910	2,2145	0,4429	0,0344	0,4773	0,4085	0,44	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,393	1
48	Unir falso de capucha	0,5865	0,8333	1,1300	0,9270	0,8308	4,3077	0,8615	0,1960	1,0576	0,6655	0,86	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	0,769	1
49	Pespuntar bajo de pretina	1,4237	1,4730	1,5382	1,5910	1,5403	7,5662	1,5132	0,0653	1,5785	1,4480	1,52	-0,010	-0,080	-0,020	0,890	1,35	1
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	5,0000	4,8420	5,1470	4,9450	5,4210	25,3550	5,0710	0,2245	5,2955	4,8465	5,03	0,080	0,020	0,010	1,110	5,584	61
51	Cortar los hilos restantes	1,9600	1,8400	2,0100	1,9200	1,7300	9,4600	1,8920	0,1099	2,0019	1,7821	1,89	0,080	0,120	0,040	1,240	2,339	1
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	8,0000	7,5280	8,2480	8,7210	7,2010	39,6980	7,9396	0,5967	8,5363	7,3429	7,93	0,000	0,000	0,000	1,000	7,925	61
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	1,8700	1,9400	1,7300	1,8900	1,8100	9,2400	1,8480	0,0807	1,9287	1,7673	1,86	0,030	0,120	0,040	1,190	2,209	1
54	Etiquetar las chompas	2,9500	2,8700	2,7100	2,6300	2,7800	13,9400	2,7880	0,1266	2,9146	2,6614	2,79	0,130	0,080	0,030	1,240	3,455	1
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	2,6200	2,5300	2,6900	2,7400	2,6100	13,1900	2,6380	0,0804	2,7184	2,5576	2,64	0,080	0,120	0,040	1,240	3,274	1
56	Despachar las chompas empacadas	60,00	53,00	49,00	57,00	41,00	260,0000	52,0000	7,4162	59,4162	44,5838	53,00	0,030	0,020	0,010	1,060	56,18	61

ANEXO 28
DETALLE DEL ESTÁNDAR

DETALLE DEL STANDAR						
SECCION: Planta		BASE: 61 chompas				
		UNIDAD: 1 chompa				
OPERACION: Confección de chompas de nylon, forradas, con capucha y vivos.		FECHA: 02/07/2013				
		PROPUESTA No.: 1				
		ELABORADO POR: Gabriela Pinto				
No	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	Tiempo Básico	Coefic. Desc.	Frecc. Unidad	Tiempo Std/Un	Tiempo de Ciclo
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	0,21	1,13	4,00	0,96	0,96
2	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	1,86	1,13	2,00	4,20	5,16
3	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	1,37	1,13	2,00	3,10	8,27
4	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	1,01	1,13	2,00	2,28	10,55
5	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	1,49	1,13	2,00	3,36	13,91
6	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	6,48	1,13	2,00	14,64	28,56
7	Cerrar tapas x1	0,24	1,13	1,00	0,27	28,83
8	Pegar y asentar tapa pecho x1	0,70	1,13	1,00	0,79	29,62
9	Pespuntar tapas x1	0,70	1,13	1,00	0,79	30,41
10	Filetear tapas x1	0,07	1,13	1,00	0,08	30,49
11	Unir hombrera espalda	0,27	1,13	1,00	0,31	30,80
12	Pespuntar hombrera espalda	0,21	1,13	1,00	0,23	31,03
13	Pegar etiqueta en cuadro	0,52	1,13	1,00	0,59	31,62
14	Pegar cuadro en espalda	1,00	1,13	1,00	1,13	32,75
15	Unir capucha	0,19	1,13	1,00	0,22	32,97
16	Pegar reata en capucha	0,62	1,13	1,00	0,70	33,67
17	Pespuntar capucha externa a 1/4	0,62	1,13	1,00	0,70	34,36
18	Pegar falso en forro capucha	0,73	1,13	1,00	0,83	35,19
19	Pespuntar vencimiento capucha	0,42	1,13	1,00	0,47	35,66
20	Asentar falso capucha	0,80	1,13	1,00	0,90	36,56

No	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	Tiempo Básico	Coefic. Desct.	Frecc. Unidad	Tiempo Std/Un	Tiempo de Ciclo
21	Asegurar capucha cuello	0,68	1,13	1,00	0,77	37,34
22	Pegar cuello forro	3,43	1,13	1,00	3,88	41,22
23	Asegurar sisa forro	0,34	1,13	1,00	0,38	41,60
24	Unir hombros forro	0,42	1,13	2,00	0,96	42,55
25	Unir hombros cuerpo	0,34	1,13	2,00	0,77	43,32
26	Unir mangas x4	0,58	1,13	4,00	2,64	45,96
27	Pespuntar mangas x4	1,26	1,13	4,00	5,69	51,65
28	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	0,62	1,13	2,00	1,39	53,05
29	Pegar mangas cuerpo	0,73	1,13	2,00	1,66	54,70
30	Pegar mangas forro	0,77	1,13	2,00	1,73	56,43
31	Unir costados cuerpo	0,44	1,13	2,00	0,99	57,42
32	Unir costados forro	0,44	1,13	2,00	0,99	58,41
33	Unir fajón rib a pretina	0,71	1,13	2,00	1,60	60,01
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	1,83	1,13	2,00	4,13	64,13
35	Cerrar puños rib x2	0,46	1,13	2,00	1,03	65,17
36	Cerrar puños cuerpo x2	0,46	1,13	2,00	1,03	66,19
37	Asegurar puños x2	0,92	1,13	2,00	2,08	68,27
38	Embolsar puño	1,83	1,13	2,00	4,13	72,41
39	Pespuntar bajo de puños x2	1,30	1,13	2,00	2,95	75,35
40	Embolsar pretina	1,64	1,13	1,00	1,85	77,21
41	Pegar solapa forro	0,88	1,13	1,00	1,00	78,21
42	Pespuntar solapa	0,93	1,13	2,00	2,11	80,32
43	Cerrar bichunga x3	0,43	1,13	3,00	1,44	81,76
44	Pespuntar bichuncha x2	0,48	1,13	2,00	1,09	82,85
45	Asegurar bichunga hombro x2	0,68	1,13	2,00	1,54	84,39
46	Pegar cierre	2,92	1,13	1,00	3,30	87,69
47	Pegar y asentar bichunga cuello	0,39	1,13	1,00	0,44	88,14
48	Unir falso de capucha	0,77	1,13	1,00	0,87	89,01
49	Pespuntar bajo de pretina	1,35	1,13	1,00	1,53	90,53
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	5,58	1,21	0,02	0,11	90,64
51	Cortar los hilos restantes	2,34	1,29	0,02	0,05	90,69
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	7,93	1,16	0,02	0,15	90,84
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	2,21	1,29	0,02	0,05	90,89
54	Etiquetar las chompas	3,46	1,33	0,02	0,08	90,97
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	3,27	1,29	0,02	0,07	91,03
56	Despachar las chompas empacadas	56,18	1,19	0,02	1,10	92,13

SUPLEMENTOS POR DESCANSO EN PORCENTAJES DE LOS TIEMPOS BÁSICOS

No.	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	SUPLEM. CONST.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL %
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
2	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
3	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
4	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
5	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
6	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
7	Cerrar tapas x1	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
8	Pegar y asentar tapa pecho x1	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
9	Pespuntar tapas x1	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
10	Filetear tapas x1	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
11	Unir hombrera espalda	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
12	Pespuntar hombrera espalda	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
13	Pegar etiqueta en cuadro	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
14	Pegar cuadro en espalda	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
15	Unir capucha	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
16	Pegar reata en capucha	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
17	Pespuntar capucha externa a 1/4	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
18	Pegar falso en forro capucha	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
19	Pespuntar vencimiento capucha	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
20	Asentar falso capucha	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
21	Asegurar capucha cuello	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
22	Pegar cuello forro	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
23	Asegurar sisa forro	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
24	Unir hombros forro	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
25	Unir hombros cuerpo	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
26	Unir mangas x4	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
27	Pespuntar mangas x4	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
28	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
29	Pegar mangas cuerpo	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
30	Pegar mangas forro	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13

No.	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	SUPLEM. CONST.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL %
31	Unir costados cuerpo	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
32	Unir costados forro	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
33	Unir fajón rib a pretina	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
35	Cerrar puños rib x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
36	Cerrar puños cuerpo x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
37	Asegurar puños x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
38	Embolsar puño	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
39	Pespuntar bajo de puños x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
40	Embolsar pretina	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
41	Pegar solapa forro	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
42	Pespuntar solapa	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
43	Cerrar bichunga x3	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
44	Pespuntar bichuncha x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
45	Asegurar bichunga hombro x2	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
46	Pegar cierre	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
47	Pegar y asentar bichunga cuello	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
48	Unir falso de capucha	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
49	Pespuntar bajo de pretina	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	13
51	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	11	0	3	0	0	0	2	0	1	4	0	21
52	Cortar los hilos restantes	9	2	7	4	0	0	5	0	1	1	0	29
53	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	9	2	0	0	0	0	0	0	1	4	0	16
54	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	9	2	7	4	0	0	5	0	1	1	0	29
55	Etiquetar las chompas	11	4	3	1	0	0	5	0	4	4	1	33
56	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	9	2	7	4	0	0	5	0	1	1	0	29
58	Despachar las chompas empacadas	11	0	3	0	0	0	0	0	1	4	0	19

ANEXO 29**TABLA DE LA COMPAÑÍA GENERAL ELECTRIC**

<i>Tiempo de ciclo (minutos)</i>	<i>Número de ciclos que cronometrar</i>
--------------------------------------	---

0,10	200
0,25	100
0,50	60
0,75	40
1,00	30
2,00	20
4.00 - 5.00	15
5.00 - 10.00	10
10.00 - 20.00	8
20.00 - 40.00	5
Más de 40.00	3

ANEXO 30

**MÉTODO DE VALORACIÓN DEL RITMO DE TRABAJO DE LA
WESTINGHOUSE**

HABILIDAD		
A1	+ 0.15	
A2	+ 0.13	Habilísimo
B1	+ 0.11	
B2	+ 0.08	Excelente
C1	+ 0.06	
C2	+ 0.03	Bueno
D	0.00	Medio
E1	- 0.05	
E2	- 0.10	Regular
F1	- 0.15	
F2	- 0.22	Deficiente

ESFUERZO		
A1	+ 0.13	
A2	+ 0.12	Excesivo
B1	+ 0.10	
B2	+ 0.08	Excelente
C1	+ 0.05	
C2	+ 0.02	Bueno
D	0.00	Medio
E1	- 0.04	
E2	- 0.08	Regular
F1	- 0.12	
F2	- 0.17	Deficiente

CONDICIONES		
A	+ 0.06	Ideales
B	+ 0.04	Excelentes
C	+ 0.02	Buenas
D	+ 0.00	Medias
E	- 0.03	Regulares
F	- 0.07	Malas

CONSISTENCIA		
A1	+ 0.04	Perfecta
A2	+ 0.03	Excelente
B1	+ 0.01	Buena
B2	+ 0.00	Media
C1	- 0.02	Regular
C2	- 0.04	Mala

ANEXO 31

TOLERANCIAS Y DESCANSOS TIEMPO ESTÁNDAR

CONCESIONES POR NECESIDADES PERSONALES, FATIGA Y CONDICIONES DE TRABAJO DE LOS TIEMPOS BASICOS (%)						
1	SUPLEMENTOS CONSTANTES	H	M	e)	Calidad del Aire	
	Suplementos por necesidades personales	5	7		Buena Ventilación o aire libre	0 0
					Mala Ventilación, pero sin emanaciones tóxicas ni nocivas	5 5
	Suplemento básico por fatiga	4	4		Proximidad de hornos, calderos. Etc.	5 15
		9	11			
2	CANTIDADES VARIABLES AÑADIDAS AL SUPLEMENTO BASICO POR FATIGA					
a)	Suplemento por trabajar de pie	2	4	f)	Tensión Visual	
b)	Suplemento por postura anormal				Trabajos de cierta precisión	0 0
	Ligeramente Incómoda	0	1		Trabajos de precisión o fatigosos	2 2
	Incómoda (Inclinado)	2	3		Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5 5
	Muy Incómoda	7	7			
c)	Levantamiento de Pesos y Uso de Fuerza			g)	Tensión Auditiva	
	<i>Peso levantando o fuerza ejercida (kilos):</i>				Sonido continuo	0 0
	2,5	0	1		Intermitente y fuerte	2 2
	5	1	2		Intermitente y muy fuerte	5 5
	7,5	2	3		Estridente y fuerte	5 5
	10	3	4			
	12,5	4	6	h)	Tensión mental	
	15	6	9		Proceso bastante complejo	1 1
	17,5	8	12		Proceso complejo o atención muy dividida	4 4
	20	10	15		Muy complejo	8 8
	22,5	12	18			
	25	14	-	i)	Monotonía: Mental	
	30	19	-		Trabajo algo monótono	0 0
	40	33	-		Trabajo bastante monótono	1 1
	50	58	-		Trabajo muy monótono	4 4
d)	Intensidad de la luz			j)	Monotonía: Física	
	Ligeramente por lo debajo de lo recomendado	0	0		Trabajo algo aburrido	0 0
	Bastante por debajo	2	2		Trabajo aburrido	2 1
	Absolutamente Insuficiente	5	5		Trabajo muy aburrido	5 2

ANEXO 32

ESCENARIO N°1

BALANCE DE LÍNEAS

CASO 1

Determinar el número de trabajadores necesarios para la entrega de un pedido de 61 chompas en dos días de trabajo, considerando que se mantiene una jornada de trabajo de ocho horas más una hora extra por día.

Producción esperada 61 31

Minutos trabajados al día 540

Eficiencia Esperada 65% Dato estimado por Producción

Días al mes trabajados 2

Producción requerida por jornada 31 unidades/jornada

Estación Lenta

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Overlock	0,96	0,1130	0,1674	0,1674	1,0000	5,9325	
2	Filetear tapas x1	Overlock	0,08	0,1130	0,0139	0,1814			
3	Unir hombrera espalda	Overlock	0,31	0,1130	0,0538	0,2352			
4	Unir capucha	Overlock	0,22	0,1130	0,0375	0,2727			
5	Unir hombros forro	Overlock	0,96	0,1130	0,1661	0,4388			
6	Unir hombros cuerpo	Overlock	0,77	0,1130	0,1334	0,5721			
7	Unir mangas x4	Overlock	2,64	0,1130	0,4589	1,0310			
8	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Overlock	1,39	0,1130	0,2424	0,2424	1,0000	6,7539	
9	Pegar mangas cuerpo	Overlock	1,66	0,1130	0,2880	0,5303			
10	Pegar mangas forro	Overlock	1,73	0,1130	0,3006	0,8309			
11	Unir costados cuerpo	Overlock	0,99	0,1130	0,1712	1,0021			
12	Unir costados forro	Overlock	0,99	0,1130	0,1716	1,1738			
13	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	Recta	4,20	0,1130	0,7297	0,7297	5,0000	6,2794	
14	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	Recta	3,10	0,1130	0,5395	1,2692			
15	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Recta	2,28	0,1130	0,3967	1,6658			
16	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	Recta	3,36	0,1130	0,5847	2,2505			
17	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Recta	14,64	0,1130	2,5448	4,7953			
18	Cerrar tapas x1	Recta	0,27	0,1130	0,0471	4,8423			
19	Pegar y asentar tapa pecho x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	4,9800			
20	Pespuntar tapas x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	5,1177			
21	Pespuntar hombrera espalda	Recta	0,23	0,1130	0,0405	5,1583			
22	Pegar etiqueta en cuadro	Recta	0,59	0,1130	0,1018	5,2601			
23	Pegar cuadro en espalda	Recta	1,13	0,1130	0,1963	5,4564			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
24	Pegar reata en capucha	Recta	0,70	0,1130	0,1215	0,1215	1,0000	8,6302	62,5710
25	Pespuntar capucha externa a 1/4	Recta	0,70	0,1130	0,1215	0,2429			
26	Pegar falso en forro capucha	Recta	0,83	0,1130	0,1436	0,3865			
27	Pespuntar vencimiento capucha	Recta	0,47	0,1130	0,0818	0,4683			
28	Asentar falso capucha	Recta	0,90	0,1130	0,1570	0,6253			
29	Asegurar capucha cuello	Recta	0,77	0,1130	0,1342	0,7594			
30	Pegar cuello forro	Recta	3,88	0,1130	0,6742	1,4337			
31	Asegurar sisa forro	Recta	0,38	0,1130	0,0662	1,4998			
32	Pespuntar mangas x4	Recta	5,69	0,1130	0,9893	0,9893	2,0000	6,7408	
33	Unir fajón rib a pretina	Recta	1,60	0,1130	0,2780	1,2672			
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Recta	4,13	0,1130	0,7177	1,9849			
35	Cerrar puños rib x2	Recta	1,03	0,1130	0,1793	2,1642			
36	Cerrar puños cuerpo x2	Recta	1,03	0,1130	0,1788	2,3430	2,0000	7,0617	
37	Asegurar puños x2	Recta	2,08	0,1130	0,3611	0,3611			
38	Embolsar puño	Recta	4,13	0,1130	0,7183	1,0794			
39	Pespuntar bajo de puños x2	Recta	2,95	0,1130	0,5121	1,5915			
40	Embolsar pretina	Recta	1,85	0,1130	0,3222	1,9137			
41	Pegar solapa forro	Recta	1,00	0,1130	0,1737	2,0874			
42	Pespuntar solapa	Recta	2,11	0,1130	0,3670	2,4545	2,0000	5,9062	
43	Cerrar bichunga x3	Recta	1,44	0,1130	0,2506	0,2506			
44	Pespuntar bichuncha x2	Recta	1,09	0,1130	0,1895	0,4400			
45	Asegurar bichunga hombro x2	Recta	1,54	0,1130	0,2681	0,7081			
46	Pegar cierre	Recta	3,30	0,1130	0,5737	1,2818			
47	Pegar y asentar bichunga cuello	Recta	0,44	0,1130	0,0772	1,3590			
48	Unir falso de capucha	Recta	0,87	0,1130	0,1510	1,5100			
49	Pespuntar bajo de pretina	Recta	1,53	0,1130	0,2652	1,7751			
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	Operario	0,11	0,1130	0,0192	1,7944			
51	Cortar los hilos restantes	Operario	0,05	0,1130	0,0086	1,8030			
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Operario	0,15	0,1130	0,0262	1,8292			
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Operario	0,05	0,1130	0,0081	1,8373			
54	Etiquetar las chompas	Operario	0,08	0,1130	0,0131	1,8504			
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Operario	0,07	0,1130	0,0120	1,8624			
56	Despachar las chompas empacadas	Operario	1,10	0,1130	0,1905	2,0529			
			92,13		16,0113		14,0000	47,3046	62,5710

ANEXO 33

ESCENARIO N°2

BALANCE DE LÍNEAS

CASO 1

Determinar el número de trabajadores necesarios para la entrega de un pedido de 61 chompas en dos días de trabajo, considerando que se mantiene una jornada de trabajo de ocho horas más una hora extra por día.

Producción esperada 61 31
 Minutos trabajados al día 540
 Eficiencia Esperada 65% Dato estimado por Producción
 Días al mes trabajados 2
 Producción requerida por
 jornada 31 unidades/jornada
 Estación Lenta

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Overlock	0,96	0,1130	0,1674	0,1674	2	6,34	
2	Filetear tapas xl	Overlock	0,08	0,1130	0,0139	0,1814			
3	Unir hombrera espalda	Overlock	0,31	0,1130	0,0538	0,2352			
4	Unir capucha	Overlock	0,22	0,1130	0,0375	0,2727			
5	Unir hombros forro	Overlock	0,96	0,1130	0,1661	0,4388			
6	Unir hombros cuerpo	Overlock	0,77	0,1130	0,1334	0,5721			
7	Unir mangas x4	Overlock	2,64	0,1130	0,4589	1,0310			
8	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Overlock	1,39	0,1130	0,2424	1,2734			
9	Pegar mangas cuerpo	Overlock	1,66	0,1130	0,2880	1,5613			
10	Pegar mangas forro	Overlock	1,73	0,1130	0,3006	1,8619			
11	Unir costados cuerpo	Overlock	0,99	0,1130	0,1712	2,0331			
12	Unir costados forro	Overlock	0,99	0,1130	0,1716	2,2048			
13	Pegar vivo bolsillo delantero x2	Recta	4,20	0,1130	0,7297	0,7297	1	7,30	
14	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x2	Recta	3,10	0,1130	0,5395	1,2692			
15	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Recta	2,28	0,1130	0,3967	0,3967	1	5,65	
16	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x2	Recta	3,36	0,1130	0,5847	0,9813			
17	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Recta	14,64	0,1130	2,5448	2,5448	3	6,62	
18	Cerrar tapas xl	Recta	0,27	0,1130	0,0471	2,5918			
19	Pegar y asentar tapa pecho xl	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,7295			
20	Pespuntar tapas xl	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,8672			
21	Pespuntar hombrera espalda	Recta	0,23	0,1130	0,0405	2,9078			
22	Pegar etiqueta en cuadro	Recta	0,59	0,1130	0,1018	3,0096			
23	Pegar cuadro en espalda	Recta	1,13	0,1130	0,1963	3,2059			
24	Pegar reata en capucha	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,3274			
25	Pespuntar capucha externa a 1/4	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,4489			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
26	Pegar falso en forro capucha	Recta	0,83	0,1130	0,1436	0,1436	1	7,23	
27	Pespuntar vencimiento capucha	Recta	0,47	0,1130	0,0818	0,2254			
28	Asentar falso capucha	Recta	0,90	0,1130	0,1570	0,3823			
29	Asegurar capucha cuello	Recta	0,77	0,1130	0,1342	0,5165			
30	Pegar cuello forro	Recta	3,88	0,1130	0,6742	1,1907			
31	Asegurar sisa forro	Recta	0,38	0,1130	0,0662	1,2569			
32	Pespuntar mangas x4	Recta	5,69	0,1130	0,9893	0,9893	2	6,74	
33	Unir fajón rib a pretina	Recta	1,60	0,1130	0,2780	1,2672			
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Recta	4,13	0,1130	0,7177	1,9849			
35	Cerrar puños rib x2	Recta	1,03	0,1130	0,1793	2,1642			
36	Cerrar puños cuerpo x2	Recta	1,03	0,1130	0,1788	2,3430			
37	Asegurar puños x2	Recta	2,08	0,1130	0,3611	0,3611	1	6,21	
38	Embolsar puño	Recta	4,13	0,1130	0,7183	1,0794			
39	Pespuntar bajo de puños x2	Recta	2,95	0,1130	0,5121	0,5121	1	7,91	68
40	Embolsar pretina	Recta	1,85	0,1130	0,3222	0,8343			
41	Pegar solapa forro	Recta	1,00	0,1130	0,1737	1,0080			
42	Pespuntar solapa	Recta	2,11	0,1130	0,3670	1,3750			
43	Cerrar bichunga x3	Recta	1,44	0,1130	0,2506	0,2506	2	5,91	
44	Pespuntar bichuncha x2	Recta	1,09	0,1130	0,1895	0,4400			
45	Asegurar bichunga hombro x2	Recta	1,54	0,1130	0,2681	0,7081			
46	Pegar cierre	Recta	3,30	0,1130	0,5737	1,2818			
47	Pegar y asentar bichunga cuello	Recta	0,44	0,1130	0,0772	1,3590			
48	Unir falso de capucha	Recta	0,87	0,1130	0,1510	1,5100			
49	Pespuntar bajo de pretina	Recta	1,53	0,1130	0,2652	1,7751			
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	Operario	0,11	0,1130	0,0192	1,7944			
51	Cortar los hilos restantes	Operario	0,05	0,1130	0,0086	1,8030			
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Operario	0,15	0,1130	0,0262	1,8292			
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Operario	0,05	0,1130	0,0081	1,8373			
54	Etiquetar las chompas	Operario	0,08	0,1130	0,0131	1,8504			
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Operario	0,07	0,1130	0,0120	1,8624			
56	Despachar las chompas empacadas	Operario	1,10	0,1130	0,1905	2,0529			
			92,13		16,0113		14	59,91	68

ANEXO 34

ESCENARIO N°3

BALANCE DE LÍNEAS

CASO 1

Determinar el número de trabajadores necesarios para la entrega de un pedido de 61 chompas en dos días de trabajo, considerando que se mantiene una jornada de trabajo de ocho horas más una hora extra por día.

Producción esperada	61	31	
Minutos trabajados al día	540		
Eficiencia Esperada	65%		Dato estimado por Producción
Días al mes trabajados	2		
Producción requerida por jornada	31	unidades/jornada	
Estación Lenta			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Overlock	0,96	0,1130	0,1674	0,1674	1,0000	7,3270	
2	Filetear tapas xl	Overlock	0,08	0,1130	0,0139	0,1814			
3	Unir hombrera espalda	Overlock	0,31	0,1130	0,0538	0,2352			
4	Unir capucha	Overlock	0,22	0,1130	0,0375	0,2727			
5	Unir hombros forro	Overlock	0,96	0,1130	0,1661	0,4388			
6	Unir hombros cuerpo	Overlock	0,77	0,1130	0,1334	0,5721			
7	Unir mangas x4	Overlock	2,64	0,1130	0,4589	1,0310			
8	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Overlock	1,39	0,1130	0,2424	1,2734			
9	Pegar mangas cuerpo	Overlock	1,66	0,1130	0,2880	0,2880	1,0000	5,3594	
10	Pegar mangas forro	Overlock	1,73	0,1130	0,3006	0,5886			
11	Unir costados cuerpo	Overlock	0,99	0,1130	0,1712	0,7598			
12	Unir costados forro	Overlock	0,99	0,1130	0,1716	0,9314			
13	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	Recta	4,20	0,1130	0,7297	0,7297	1,0000	7,3031	
14	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	Recta	3,10	0,1130	0,5395	1,2692			
15	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Recta	2,28	0,1130	0,3967	0,3967	1,0000	5,6465	
16	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	Recta	3,36	0,1130	0,5847	0,9813			
17	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Recta	14,64	0,1130	2,5448	2,5448	3,0000	6,6150	
18	Cerrar tapas xl	Recta	0,27	0,1130	0,0471	2,5918			
19	Pegar y asentar tapa pecho xl	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,7295			
20	Pespuntar tapas xl	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,8672			
21	Pespuntar hombrera espalda	Recta	0,23	0,1130	0,0405	2,9078			
22	Pegar etiqueta en cuadro	Recta	0,59	0,1130	0,1018	3,0096			
23	Pegar cuadro en espalda	Recta	1,13	0,1130	0,1963	3,2059			
24	Pegar reata en capucha	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,3274			
25	Pespuntar capucha externa a 1/4	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,4489			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
26	Pegar falso en forro capucha	Recta	0,83	0,1130	0,1436	0,1436	1,0000	7,2323	
27	Pespuntar vencimiento capucha	Recta	0,47	0,1130	0,0818	0,2254			
28	Asentar falso capucha	Recta	0,90	0,1130	0,1570	0,3823			
29	Asegurar capucha cuello	Recta	0,77	0,1130	0,1342	0,5165			
30	Pegar cuello forro	Recta	3,88	0,1130	0,6742	1,1907			
31	Asegurar sisa forro	Recta	0,38	0,1130	0,0662	1,2569	1,0000	7,2917	
32	Pespuntar mangas x4	Recta	5,69	0,1130	0,9893	0,9893			
33	Unir fajón rib a pretina	Recta	1,60	0,1130	0,2780	1,2672	1,0000	8,2677	65,3145
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Recta	4,13	0,1130	0,7177	0,7177			
35	Cerrar puños rib x2	Recta	1,03	0,1130	0,1793	0,8969			
36	Cerrar puños cuerpo x2	Recta	1,03	0,1130	0,1788	1,0757			
37	Asegurar puños x2	Recta	2,08	0,1130	0,3611	1,4368	1,0000	7,0801	
38	Embolsar puño	Recta	4,13	0,1130	0,7183	0,7183			
39	Pespuntar bajo de puños x2	Recta	2,95	0,1130	0,5121	1,2304	1,0000	7,4974	
40	Embolsar pretina	Recta	1,85	0,1130	0,3222	0,3222			
41	Pegar solapa forro	Recta	1,00	0,1130	0,1737	0,4959			
42	Pespuntar solapa	Recta	2,11	0,1130	0,3670	0,8629			
43	Cerrar bichunga x3	Recta	1,44	0,1130	0,2506	1,1135			
44	Pespuntar bichuncha x2	Recta	1,09	0,1130	0,1895	1,3030	1,0000	7,6822	
45	Asegurar bichunga hombro x2	Recta	1,54	0,1130	0,2681	0,2681			
46	Pegar cierre	Recta	3,30	0,1130	0,5737	0,8418			
47	Pegar y asentar bichunga cuello	Recta	0,44	0,1130	0,0772	0,9190			
48	Unir falso de capucha	Recta	0,87	0,1130	0,1510	1,0699			
49	Pespuntar bajo de pretina	Recta	1,53	0,1130	0,2652	1,3351	1,0000	1,5982	
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	Operario	0,11	0,1130	0,0192	0,0192			
51	Cortar los hilos restantes	Operario	0,05	0,1130	0,0086	0,0278			
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Operario	0,15	0,1130	0,0262	0,0540			
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Operario	0,05	0,1130	0,0081	0,0622			
54	Etiquetar las chompas	Operario	0,08	0,1130	0,0131	0,0753			
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Operario	0,07	0,1130	0,0120	0,0873			
56	Despachar las chompas empacadas	Operario	1,10	0,1130	0,1905	0,2778			
			92,13		16,0113		14,0000	78,9006	65,3145

ANEXO 35 ESCENARIO N°4 BALANCE DE LÍNEAS

CASO 1

Determinar el número de trabajadores necesarios para la entrega de un pedido de 61 chompas en dos días de trabajo, considerando que se mantiene una jornada de trabajo de ocho horas más una hora extra por día.

Producción esperada	61	31	
Minutos trabajados al día	540		
Eficiencia Esperada	65%		Dato estimado por Producción
Días al mes trabajados	2		
Producción requerida por jornada	31	unidades/jornada	
Estación Lenta			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Overlock	0,96	0,1130	0,1674	0,1674	2,0000	6,3432	
2	Filetear tapas xl	Overlock	0,08	0,1130	0,0139	0,1814			
3	Unir hombrera espalda	Overlock	0,31	0,1130	0,0538	0,2352			
4	Unir capucha	Overlock	0,22	0,1130	0,0375	0,2727			
5	Unir hombros forro	Overlock	0,96	0,1130	0,1661	0,4388			
6	Unir hombros cuerpo	Overlock	0,77	0,1130	0,1334	0,5721			
7	Unir mangas x4	Overlock	2,64	0,1130	0,4589	1,0310			
8	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Overlock	1,39	0,1130	0,2424	1,2734			
9	Pegar mangas cuerpo	Overlock	1,66	0,1130	0,2880	1,5613			
10	Pegar mangas forro	Overlock	1,73	0,1130	0,3006	1,8619			
11	Unir costados cuerpo	Overlock	0,99	0,1130	0,1712	2,0331			
12	Unir costados forro	Overlock	0,99	0,1130	0,1716	2,2048			
13	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	Recta	4,20	0,1130	0,7297	0,7297	2,0000	6,4748	
14	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	Recta	3,10	0,1130	0,5395	1,2692			
15	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Recta	2,28	0,1130	0,3967	1,6658			
16	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	Recta	3,36	0,1130	0,5847	2,2505			
17	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Recta	14,64	0,1130	2,5448	2,5448	3,0000	6,6150	
18	Cerrar tapas xl	Recta	0,27	0,1130	0,0471	2,5918			
19	Pegar y asentar tapa pecho xl	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,7295			
20	Pespuntar tapas xl	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,8672			
21	Pespuntar hombrera espalda	Recta	0,23	0,1130	0,0405	2,9078			
22	Pegar etiqueta en cuadro	Recta	0,59	0,1130	0,1018	3,0096			
23	Pegar cuadro en espalda	Recta	1,13	0,1130	0,1963	3,2059			
24	Pegar reata en capucha	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,3274			
25	Pespuntar capucha externa a 1/4	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,4489			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
26	Pegar falso en forro capucha	Recta	0,83	0,1130	0,1436	0,1436	1,0000	7,2323	
27	Pespuntar vencimiento capucha	Recta	0,47	0,1130	0,0818	0,2254			
28	Asentar falso capucha	Recta	0,90	0,1130	0,1570	0,3823			
29	Asegurar capucha cuello	Recta	0,77	0,1130	0,1342	0,5165			
30	Pegar cuello forro	Recta	3,88	0,1130	0,6742	1,1907			
31	Asegurar sisa forro	Recta	0,38	0,1130	0,0662	1,2569			
32	Pespuntar mangas x4	Recta	5,69	0,1130	0,9893	0,9893	2,0000	7,7797	69,4116
33	Unir fajón rib a pretina	Recta	1,60	0,1130	0,2780	1,2672			
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Recta	4,13	0,1130	0,7177	1,9849			
35	Cerrar puños rib x2	Recta	1,03	0,1130	0,1793	2,1642			
36	Cerrar puños cuerpo x2	Recta	1,03	0,1130	0,1788	2,3430			
37	Asegurar puños x2	Recta	2,08	0,1130	0,3611	2,7040			
38	Embolsar puño	Recta	4,13	0,1130	0,7183	0,7183	2,0000	6,7437	
39	Pespuntar bajo de puños x2	Recta	2,95	0,1130	0,5121	1,2304			
40	Embolsar pretina	Recta	1,85	0,1130	0,3222	1,5526			
41	Pegar solapa forro	Recta	1,00	0,1130	0,1737	1,7263			
42	Pespuntar solapa	Recta	2,11	0,1130	0,3670	2,0934			
43	Cerrar bichunga x3	Recta	1,44	0,1130	0,2506	2,3440			
44	Pespuntar bichuncha x2	Recta	1,09	0,1130	0,1895	0,1895	2,0000	5,1853	
45	Asegurar bichunga hombro x2	Recta	1,54	0,1130	0,2681	0,4575			
46	Pegar cierre	Recta	3,30	0,1130	0,5737	1,0312			
47	Pegar y asentar bichunga cuello	Recta	0,44	0,1130	0,0772	1,1084			
48	Unir falso de capucha	Recta	0,87	0,1130	0,1510	1,2594			
49	Pespuntar bajo de pretina	Recta	1,53	0,1130	0,2652	1,5245			
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	Operario	0,11	0,1130	0,0192	1,5438			
51	Cortar los hilos restantes	Operario	0,05	0,1130	0,0086	1,5524			
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Operario	0,15	0,1130	0,0262	1,5786			
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Operario	0,05	0,1130	0,0081	1,5867			
54	Etiquetar las chompas	Operario	0,08	0,1130	0,0131	1,5998			
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Operario	0,07	0,1130	0,0120	1,6118			
56	Despachar las chompas empacadas	Operario	1,10	0,1130	0,1905	1,8023			
			92,13		16,0113		14,0000	46,3740	69,4116

ANEXO 36

ESCENARIO N°5

BALANCE DE LÍNEAS

CASO 1

Determinar el número de trabajadores necesarios para la entrega de un pedido de 61 chompas en dos días de trabajo, considerando que se mantiene una jornada de trabajo de ocho horas más una hora extra por día.

Producción esperada	61	31	
Minutos trabajados al día	540		
Eficiencia Esperada	65%		Dato estimado por Producción
Días al mes trabajados	2		
Producción requerida por jornada	31		unidades/jornada
Estación lenta			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Overlock	0,96	0,1130	0,1674	0,1674	2,0000	6,3432	
2	Filetear tapas x1	Overlock	0,08	0,1130	0,0139	0,1814			
3	Unir hombrera espalda	Overlock	0,31	0,1130	0,0538	0,2352			
4	Unir capucha	Overlock	0,22	0,1130	0,0375	0,2727			
5	Unir hombros forro	Overlock	0,96	0,1130	0,1661	0,4388			
6	Unir hombros cuerpo	Overlock	0,77	0,1130	0,1334	0,5721			
7	Unir mangas x4	Overlock	2,64	0,1130	0,4589	1,0310			
8	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Overlock	1,39	0,1130	0,2424	1,2734			
9	Pegar mangas cuerpo	Overlock	1,66	0,1130	0,2880	1,5613			
10	Pegar mangas forro	Overlock	1,73	0,1130	0,3006	1,8619			
11	Unir costados cuerpo	Overlock	0,99	0,1130	0,1712	2,0331			
12	Unir costados forro	Overlock	0,99	0,1130	0,1716	2,2048			
13	Pegar vivo bolsillo delantero x 2	Recta	4,20	0,1130	0,7297	0,7297	5,0000	6,0534	
14	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x 2	Recta	3,10	0,1130	0,5395	1,2692			
15	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Recta	2,28	0,1130	0,3967	1,6658			
16	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x 2	Recta	3,36	0,1130	0,5847	2,2505			
17	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Recta	14,64	0,1130	2,5448	4,7953			
18	Cerrar tapas x1	Recta	0,27	0,1130	0,0471	4,8423			
19	Pegar y asentar tapa pecho x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	4,9800			
20	Pespuntar tapas x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	5,1177			
21	Pespuntar hombrera espalda	Recta	0,23	0,1130	0,0405	5,1583			
22	Pegar etiqueta en cuadro	Recta	0,59	0,1130	0,1018	5,2601			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
23	Pegar cuadro en espalda	Recta	1,13	0,1130	0,1963	0,1963	1,0000	5,4997	
24	Pegar reata en capucha	Recta	0,70	0,1130	0,1215	0,3178			
25	Pespuntar capucha externa a 1/4	Recta	0,70	0,1130	0,1215	0,4393			
26	Pegar falso en forro capucha	Recta	0,83	0,1130	0,1436	0,5829			
27	Pespuntar vencimiento capucha	Recta	0,47	0,1130	0,0818	0,6646			
28	Asentar falso capucha	Recta	0,90	0,1130	0,1570	0,8216			
29	Asegurar capucha cuello	Recta	0,77	0,1130	0,1342	0,9558	3,0000	6,6065	
30	Pegar cuello forro	Recta	3,88	0,1130	0,6742	0,6742			
31	Asegurar sisa forro	Recta	0,38	0,1130	0,0662	0,7404			
32	Pespuntar mangas x4	Recta	5,69	0,1130	0,9893	1,7296			
33	Unir fajón rib a pretina	Recta	1,60	0,1130	0,2780	2,0076			
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Recta	4,13	0,1130	0,7177	2,7253			
35	Cerrar puños rib x2	Recta	1,03	0,1130	0,1793	2,9045	2,0000	6,7437	80,0748
36	Cerrar puños cuerpo x2	Recta	1,03	0,1130	0,1788	3,0833			
37	Asegurar puños x2	Recta	2,08	0,1130	0,3611	3,4444			
38	Embolsar puño	Recta	4,13	0,1130	0,7183	0,7183			
39	Pespuntar bajo de puños x2	Recta	2,95	0,1130	0,5121	1,2304			
40	Embolsar pretina	Recta	1,85	0,1130	0,3222	1,5526			
41	Pegar solapa forro	Recta	1,00	0,1130	0,1737	1,7263	2,0000	5,1853	
42	Pespuntar solapa	Recta	2,11	0,1130	0,3670	2,0934			
43	Cerrar bichunga x3	Recta	1,44	0,1130	0,2506	2,3440			
44	Pespuntar bichuncha x2	Recta	1,09	0,1130	0,1895	0,1895			
45	Asegurar bichunga hombro x2	Recta	1,54	0,1130	0,2681	0,4575			
46	Pegar cierre	Recta	3,30	0,1130	0,5737	1,0312			
47	Pegar y asentar bichunga cuello	Recta	0,44	0,1130	0,0772	1,1084	2,0000	5,1853	
48	Unir falso de capucha	Recta	0,87	0,1130	0,1510	1,2594			
49	Pespuntar bajo de pretina	Recta	1,53	0,1130	0,2652	1,5245			
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	Operario	0,11	0,1130	0,0192	1,5438			
51	Cortar los hilos restantes	Operario	0,05	0,1130	0,0086	1,5524			
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Operario	0,15	0,1130	0,0262	1,5786			
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Operario	0,05	0,1130	0,0081	1,5867	2,0000	5,1853	
54	Etiquetar las chompas	Operario	0,08	0,1130	0,0131	1,5998			
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Operario	0,07	0,1130	0,0120	1,6118			
56	Despachar las chompas empacadas	Operario	1,10	0,1130	0,1905	1,8023			
			92,13		16,0113		15,0000	36,4318	80,0748

ANEXO 37
ESCENARIO N°6
BALANCE DE LÍNEAS

CASO 1

Determinar el número de trabajadores necesarios para la entrega de un pedido de 61 chompas en dos días de trabajo, considerando que se mantiene una jornada de trabajo de ocho horas más una hora extra por día.

Producción esperada	61	31	
Minutos trabajados al día	540		
Eficiencia Esperada	65%		Dato estimado por Producción
Días al mes trabajados	2		
Producción requerida por jornada	31		unidades/jornada
Estación lenta			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Overlock	0,96	0,1130	0,1674	0,1674	2,0000	6,3432	
2	Filetear tapas x1	Overlock	0,08	0,1130	0,0139	0,1814			
3	Unir hombrera espalda	Overlock	0,31	0,1130	0,0538	0,2352			
4	Unir capucha	Overlock	0,22	0,1130	0,0375	0,2727			
5	Unir hombros forro	Overlock	0,96	0,1130	0,1661	0,4388			
6	Unir hombros cuerpo	Overlock	0,77	0,1130	0,1334	0,5721			
7	Unir mangas x4	Overlock	2,64	0,1130	0,4589	1,0310			
8	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Overlock	1,39	0,1130	0,2424	1,2734			
9	Pegar mangas cuerpo	Overlock	1,66	0,1130	0,2880	1,5613			
10	Pegar mangas forro	Overlock	1,73	0,1130	0,3006	1,8619			
11	Unir costados cuerpo	Overlock	0,99	0,1130	0,1712	2,0331			
12	Unir costados forro	Overlock	0,99	0,1130	0,1716	2,2048			
13	Pegar vivo bolsillo delantero x2	Recta	4,20	0,1130	0,7297	0,7297	2,0000	6,4748	
14	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x2	Recta	3,10	0,1130	0,5395	1,2692			
15	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Recta	2,28	0,1130	0,3967	1,6658			
16	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x2	Recta	3,36	0,1130	0,5847	2,2505			
17	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Recta	14,64	0,1130	2,5448	2,5448	3,0000	6,6150	
18	Cerrar tapas x1	Recta	0,27	0,1130	0,0471	2,5918			
19	Pegar y asentar tapa pecho x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,7295			
20	Pespuntar tapas x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,8672			
21	Pespuntar hombrera espalda	Recta	0,23	0,1130	0,0405	2,9078			
22	Pegar etiqueta en cuadro	Recta	0,59	0,1130	0,1018	3,0096			
23	Pegar cuadro en espalda	Recta	1,13	0,1130	0,1963	3,2059			
24	Pegar reata en capucha	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,3274			
25	Pespuntar capucha externa a 1/4	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,4489			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
26	Pegar falso en forro capucha	Recta	0,83	0,1130	0,1436	0,1436	1,0000	7,2323	
27	Pespuntar vencimiento capucha	Recta	0,47	0,1130	0,0818	0,2254			
28	Asentar falso capucha	Recta	0,90	0,1130	0,1570	0,3823			
29	Asegurar capucha cuello	Recta	0,77	0,1130	0,1342	0,5165			
30	Pegar cuello forro	Recta	3,88	0,1130	0,6742	1,1907			
31	Asegurar sisa forro	Recta	0,38	0,1130	0,0662	1,2569			
32	Pespuntar mangas x4	Recta	5,69	0,1130	0,9893	0,9893	2,0000	6,7408	
33	Unir fajón rib a pretina	Recta	1,60	0,1130	0,2780	1,2672			
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Recta	4,13	0,1130	0,7177	1,9849			
35	Cerrar puños rib x2	Recta	1,03	0,1130	0,1793	2,1642			
36	Cerrar puños cuerpo x2	Recta	1,03	0,1130	0,1788	2,3430	3,0000	6,0660	
37	Asegurar puños x2	Recta	2,08	0,1130	0,3611	0,3611			
38	Embolsar puño	Recta	4,13	0,1130	0,7183	1,0794			
39	Pespuntar bajo de puños x2	Recta	2,95	0,1130	0,5121	1,5915			
40	Embolsar pretina	Recta	1,85	0,1130	0,3222	1,9137			
41	Pegar solapa forro	Recta	1,00	0,1130	0,1737	2,0874			
42	Pespuntar solapa	Recta	2,11	0,1130	0,3670	2,4545			
43	Cerrar bichunga x3	Recta	1,44	0,1130	0,2506	2,7051			
44	Pespuntar bichunga x2	Recta	1,09	0,1130	0,1895	2,8945			
45	Asegurar bichunga hombro x2	Recta	1,54	0,1130	0,2681	3,1626	1,0000	7,7379	69,7864
46	Pegar cierre	Recta	3,30	0,1130	0,5737	0,5737			
47	Pegar y asentar bichunga cuello	Recta	0,44	0,1130	0,0772	0,6509			
48	Unir falso de capucha	Recta	0,87	0,1130	0,1510	0,8018			
49	Pespuntar bajo de pretina	Recta	1,53	0,1130	0,2652	1,0670			
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	Operario	0,11	0,1130	0,0192	1,0863			
51	Cortar los hilos restantes	Operario	0,05	0,1130	0,0086	1,0949			
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Operario	0,15	0,1130	0,0262	1,1211			
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Operario	0,05	0,1130	0,0081	1,1292			
54	Etiquetar las chompas	Operario	0,08	0,1130	0,0131	1,1423			
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Operario	0,07	0,1130	0,0120	1,1543			
56	Despachar las chompas empacadas	Operario	1,10	0,1130	0,1905	1,3448			
			92,13		16,0113		14,0000	47,2100	69,7864

ANEXO 38

ESCENARIO N°7

BALANCE DE LÍNEAS

CASO 1

Determinar el número de trabajadores necesarios para la entrega de un pedido de 61 chompas en dos días de trabajo, considerando que se mantiene una jornada de trabajo de ocho horas más una hora extra por día.

Producción esperada 61 31
 Minutos trabajados al día 540
 Eficiencia Esperada 65% Dato estimado por Producción
 Días al mes trabajados 2
 Producción requerida por
 jornada 31 unidades/jornada
 Estación lenta

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
1	Filetear falso bolsillo delantero y pecho x4	Overlock	0,96	0,1130	0,1674	0,1674	2,0000	6,3432	
2	Filetear tapas x1	Overlock	0,08	0,1130	0,0139	0,1814			
3	Unir hombrera espalda	Overlock	0,31	0,1130	0,0538	0,2352			
4	Unir capucha	Overlock	0,22	0,1130	0,0375	0,2727			
5	Unir hombros forro	Overlock	0,96	0,1130	0,1661	0,4388			
6	Unir hombros cuerpo	Overlock	0,77	0,1130	0,1334	0,5721			
7	Unir mangas x4	Overlock	2,64	0,1130	0,4589	1,0310			
8	Cerrar mangas cuerpo y forro x2	Overlock	1,39	0,1130	0,2424	1,2734			
9	Pegar mangas cuerpo	Overlock	1,66	0,1130	0,2880	1,5613			
10	Pegar mangas forro	Overlock	1,73	0,1130	0,3006	1,8619			
11	Unir costados cuerpo	Overlock	0,99	0,1130	0,1712	2,0331			
12	Unir costados forro	Overlock	0,99	0,1130	0,1716	2,2048			
13	Pegar vivo bolsillo delantero x2	Recta	4,20	0,1130	0,7297	0,7297	2,0000	6,4748	
14	Pespuntar vivo y cerrar bolsillo delantero x2	Recta	3,10	0,1130	0,5395	1,2692			
15	Pegar pieza en hombro delantero y asegurar X2	Recta	2,28	0,1130	0,3967	1,6658			
16	Pegar vivo bolsillo delantero pecho x2	Recta	3,36	0,1130	0,5847	2,2505			
17	Pespuntar doble vivo bolsillo pecho con cierre y cerrar bolsillo pecho y asegurar x2	Recta	14,64	0,1130	2,5448	2,5448	3,0000	6,6150	
18	Cerrar tapas x1	Recta	0,27	0,1130	0,0471	2,5918			
19	Pegar y asentar tapa pecho x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,7295			
20	Pespuntar tapas x1	Recta	0,79	0,1130	0,1377	2,8672			
21	Pespuntar hombrera espalda	Recta	0,23	0,1130	0,0405	2,9078			
22	Pegar etiqueta en cuadro	Recta	0,59	0,1130	0,1018	3,0096			
23	Pegar cuadro en espalda	Recta	1,13	0,1130	0,1963	3,2059			
24	Pegar reata en capucha	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,3274			
25	Pespuntar capucha externa a 1/4	Recta	0,70	0,1130	0,1215	3,4489			

El.num.	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	MAQUINARIA	T. STD. (min)	IP	NO TEORICO	ACUMULADO	NO TEORICO ACUMULADO	ESTACIÓN LENTA	PRODUCCIÓN
26	Pegar falso en forro capucha	Recta	0,83	0,1130	0,1436	0,1436	1,0000	7,2323	74,6654
27	Pespuntar vencimiento capucha	Recta	0,47	0,1130	0,0818	0,2254			
28	Asentar falso capucha	Recta	0,90	0,1130	0,1570	0,3823			
29	Asegurar capucha cuello	Recta	0,77	0,1130	0,1342	0,5165			
30	Pegar cuello forro	Recta	3,88	0,1130	0,6742	1,1907			
31	Asegurar sisa forro	Recta	0,38	0,1130	0,0662	1,2569			
32	Pespuntar mangas x4	Recta	5,69	0,1130	0,9893	0,9893	2,0000	6,7408	
33	Unir fajón rib a pretina	Recta	1,60	0,1130	0,2780	1,2672			
34	Asegurar solapa pretina y cuerpo	Recta	4,13	0,1130	0,7177	1,9849			
35	Cerrar puños rib x2	Recta	1,03	0,1130	0,1793	2,1642			
36	Cerrar puños cuerpo x2	Recta	1,03	0,1130	0,1788	2,3430			
37	Asegurar puños x2	Recta	2,08	0,1130	0,3611	0,3611			
38	Embolsar puño	Recta	4,13	0,1130	0,7183	1,0794	2,0000	7,0617	
39	Pespuntar bajo de puños x2	Recta	2,95	0,1130	0,5121	1,5915			
40	Embolsar pretina	Recta	1,85	0,1130	0,3222	1,9137			
41	Pegar solapa forro	Recta	1,00	0,1130	0,1737	2,0874			
42	Pespuntar solapa	Recta	2,11	0,1130	0,3670	2,4545			
43	Cerrar bichunga x3	Recta	1,44	0,1130	0,2506	0,2506			
44	Pespuntar bichuncha x2	Recta	1,09	0,1130	0,1895	0,4400	2,0000	5,9062	
45	Asegurar bichunga hombro x2	Recta	1,54	0,1130	0,2681	0,7081			
46	Pegar cierre	Recta	3,30	0,1130	0,5737	1,2818			
47	Pegar y asentar bichunga cuello	Recta	0,44	0,1130	0,0772	1,3590			
48	Unir falso de capucha	Recta	0,87	0,1130	0,1510	1,5100			
49	Pespuntar bajo de pretina	Recta	1,53	0,1130	0,2652	1,7751			
50	Trasladar las chompas terminadas al área de pulido	Operario	0,11	0,1130	0,0192	1,7944			
51	Cortar los hilos restantes	Operario	0,05	0,1130	0,0086	1,8030			
52	Trasladar las chompas al área de control de calidad y etiquetado	Operario	0,15	0,1130	0,0262	1,8292			
53	Revisar que las chompas no tengan fallas de confección ni de tela	Operario	0,05	0,1130	0,0081	1,8373			
54	Etiquetar las chompas	Operario	0,08	0,1130	0,0131	1,8504			
55	Empacar las chompas según las tallas y la tabla de distribución	Operario	0,07	0,1130	0,0120	1,8624			
56	Despachar las chompas empacadas	Operario	1,10	0,1130	0,1905	2,0529			
			92,13		16,0113		14,0000	46,3740	74,6654

ANEXO 39
RESUMEN ESCENARIOS
BALANCE DE LÍNEAS

	El.num.	T. STD. (min)	ESTACIÓN LENTA	NÚMERO DE OPERARIOS	PRODUCCIÓN	TIEMPO minutos para las 63 chompas
ESCENARIO 1	24	0,6990	8,6302	14	63	47,30
	25	0,6990				
	26	0,8261				
	27	0,4706				
	28	0,9033				
	29	0,7720				
	30	3,8795				
	31	0,3808				
ESCENARIO 2	39	2,9467	7,9121	14	68	59,91
	40	1,8538				
	41	0,9996				
	42	2,1120				
ESCENARIO 3	34	4,1296	8,2677	14	65	78,90
	35	1,0315				
	36	1,0288				
	37	2,0778				
ESCENARIO 4	32	5,6923	7,7797	14	69	46,37
	33	1,5994				
	34	4,1296				
	35	1,0315				
	36	1,0288				
	37	2,0778				
ESCENARIO 5	38	4,1334	6,7437	15	80	36,43
	39	2,9467				
	40	1,8538				
	41	0,9996				
	42	2,1120				
	43	1,4418				
ESCENARIO 6	46	3,3012	7,7379	14	70	47,21
	47	0,4440				
	48	0,8686				
	49	1,5258				
	50	0,1108				
	51	0,0495				
	52	0,1507				
	53	0,0467				
	54	0,0753				
	55	0,0692				
ESCENARIO 7	56	1,0960	7,2323	14	75	46,37
	26	0,8261				
	27	0,4706				
	28	0,9033				
	29	0,7720				
	30	3,8795				
	31	0,3808				

ESCENARIO 1	
Producción	63
Número de operarios	14
Tiempo/chompa en min	47,30
Tiempo/chompa en horas	0,79
Tiempo total en horas para las 63 chompas	50
Tiempo total en horas para las 63 chompas	11

Conclusión: Se pueden confeccionar 63 chompas con 14 operarios en un tiempo de 47 minutos por chompa.

ANEXO 40

FORMATO PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Confemoda

PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

ORDEN N°

FECHA:

ELABORADO POR:


REFERENCIA	PRENDA	CANTIDAD	CLIENTE	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE INGRESO	TIEMPO DE CONFECCIÓN	FECHA DE SALIDA	OBSERVACIONES

REVISADO POR:

APROBADO POR:

ANEXO 41

FORMATO REPORTES DE TRABAJO

										
REPORTE DE TRABAJO										
RESPONSABLE:										
PERÍODO:										
FECHA:										
REFERENCIA	MARCA	MODELO	ORDEN N°	CANTIDAD	CORTE	CONFECCION	LAVANDERIA	MANUALIDAD	ACABADOS	DESPACHO
ELABORADO POR:							REVISADO POR:			

ANEXO 42

FORMATO DE CONTROL DE MATERIAS PRIMAS



FORMATO PARA CONTROL DE MATERIAS PRIMAS

Código

Nombre

Versión

CONTROL DE MATERIAS PRIMAS

Orden de Producción N°:

Fecha de Entrega:

MATERIALES	CANTIDAD ENTREGADA	CANTIDAD DEVUELTA	CANTIDAD UTILIZADA

RECIBIÓ:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

ANEXO 43

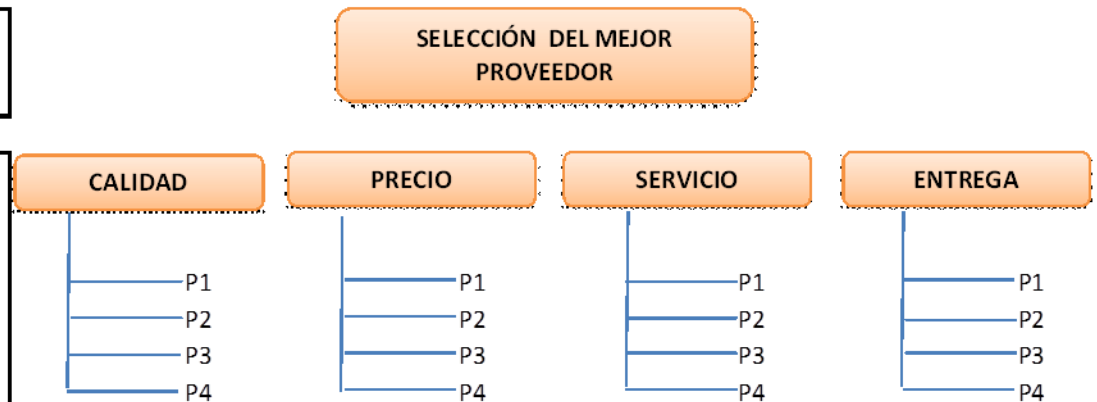
MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES

ESCALA DE MEDICION MEDIANTE EL AHP Y JERARQUÍA DE LOS PROVEEDORES

ESCALA DE MEDICION

JUICIO VERBAL O PREFERENCIA	EVALUACION NUMÉRICA	NIVELES ADICIONALES DE DISCRIMINACIÓN
En extremo importante	9	8
Muy fuertemente importante	7	6
Fuertemente importante	5	4
Moderadamente importante	3	2
Igualmente importante	1	

JERARQUIA DE SELECCIÓN DE LOS PROVEEDORES



EJERCICIO

El jefe de compras de una compañía utiliza cuatro criterios para evaluar a los proveedores: calidad, precio, servicio y entrega. Se evalúan las cuatro propuestas de los proveedores P1, P2, P3 y P4. Para la evaluación se utiliza la escala de medición mediante el AHP.

PASO 1**MATRIZ Y CALCULO DE LAS COMPARACIONES POR PAREJAS ACERTADAS: CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Sumar los elementos de cada columna
2. Dividir cada valor por la suma de cada columna
3. Calcular los promedios de las filas


A MATRIZ ORIGINAL



	CALIDAD	PRECIO	SERVICIO	ENTREGA
CALIDAD	1	2	4	3
PRECIO	1/2	1	3	3
SERVICIO	1/4	1/3	1	2
ENTREGA	1/3	1/3	1/2	1
TOTALES COLUMNA	2 1/12	3 2/3	8 1/2	9

A MATRIZ AJUSTADA

	CALIDAD	PRECIO	SERVICIO	ENTREGA	PONDERACIONES (PROMEDIO DE LA FILA)
CALIDAD	12/25	6/11	8/17	1/3	0,457
PRECIO	6/25	3/11	6/17	1/3	0,300
SERVICIO	3/25	1/11	2/17	2/9	0,138
ENTREGA	4/25	1/11	1/17	1/9	0,105
TOTALES COLUMNA	1	1	1	1	1

PASO 2**COMPARACIONES DE LOS PROVEEDORES****A. CON RESPECTO A LA CALIDAD****A MATRIZ ORIGINAL**



	P1	P2	P3	P4
P1	1	5	6	1/3
P2	1/5	1	2	1/6
P3	1/6	1/3	1	1/8
P4	3	6	8	1
TOTALES COLUMNA	4 11/30	12 1/3	17	1 5/8

A MATRIZ AJUSTADA

	P1	P2	P3	P4	PONDERACIONES (PROMEDIO DE LA FILA)
P1	19/83	15/37	6/17	8/39	0,298
P2	1/22	3/37	2/17	4/39	0,087
P3	1/26	1/37	1/17	1/13	0,050
P4	11/16	18/37	8/17	8/13	0,565
TOTALES COLUMNA	1	1	1	1	1

B. CON RESPECTO AL PRECIO

A MATRIZ ORIGINAL




	P1	P2	P3	P4
P1	1	1/3	5	8
P2	3	1	7	9
P3	1/5	1/7	1	2
P4	1/8	1/9	1/2	1
TOTALES COLUMNA	4 13/40	1 37/63	13 1/2	20

A MATRIZ AJUSTADA

	P1	P2	P3	P4	PONDERACIONES (PROMEDIO DE LA FILA)
P1	3/13	17/81	10/27	2/5	0,303
P2	43/62	46/73	14/27	9/20	0,573
P3	3/65	1/11	2/27	1/10	0,078
P4	2/69	4/57	1/27	1/20	0,046
TOTALES COLUMNA	1	1	1	1	1

C. CON RESPECTO AL SERVICIO

A MATRIZ ORIGINAL



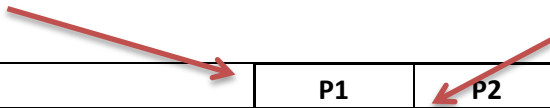
	P1	P2	P3	P4
P1	1	5	4	8
P2	1/5	1	1/2	4
P3	1/4	2	1	5
P4	1/8	1/4	1/5	1
TOTALES COLUMNA	1 23/40	8 1/4	5 7/10	18

A MATRIZ AJUSTADA

	P1	P2	P3	P4	PONDERACIONES (PROMEDIO DE LA FILA)
P1	40/63	20/33	40/57	4/9	0,597
P2	8/63	4/33	5/57	2/9	0,140
P3	10/63	8/33	10/57	5/18	0,214
P4	5/63	1/33	2/57	1/18	0,050
TOTALES COLUMNA	1	1	1	1	1

D. CON RESPECTO A LA ENTREGA

A MATRIZ ORIGINAL



	P1	P2	P3	P4
P1	1	3	1/5	1
P2	1/3	1	1/8	1/3
P3	5	8	1	5
P4	1	3	1/5	1
TOTALES COLUMNA	7 1/3	15	1 21/40	7 1/3

A MATRIZ AJUSTADA

	P1	P2	P3	P4	PONDERACIONES (PROMEDIO DE LA FILA)
P1	3/22	1/5	8/61	3/22	0,151
P2	1/22	1/15	5/61	1/22	0,060
P3	15/22	8/15	40/61	15/22	0,638
P4	3/22	1/5	8/61	3/22	0,151
TOTALES COLUMNA	1	1	1	1	1

PASO 3**COMPARACIONES DE LAS ALTERNATIVAS DE LOS PROVEEDORES**

	CALIDAD			PRECIO			SERVICIO			ENTREGA			PONDERACIONES
P1	0,457	0,298	+	0,300	0,303	+	0,138	0,597	+	0,105	0,151	=	0,325
P2	0,457	0,087	+	0,300	0,573	+	0,138	0,140	+	0,105	0,060	=	0,237
P3	0,457	0,050	+	0,300	0,078	+	0,138	0,214	+	0,105	0,638	=	0,143
P4	0,457	0,565	+	0,300	0,046	+	0,138	0,050	+	0,105	0,151	=	0,295
TOTALES COLUMNA													1,000

Se escoge al proveedor N° 1

ANEXO 44

COTIZACIÓN ELEVADOR

INGEMED

INGENIERIA MECANICA, ESTRUCTURAL
Y DISEÑO AVANZADO

Av. Pedro Vicente Maldonado 827-221
Telf: (593) 02 2689309 / 2670024
Cel: 098469431
Mail: info@ingemed2000.com

Quito, 04 de Noviembre del 2013

Señores:
ATTN: Srta. Gabriela Pinto


EMAIL: g.a.p.p@hotmail.com

Presente.-

Tengo a bien ofertarle los siguientes trabajos, para:

- 1) ELEVADOR ELECTRICO DE CARGA TIPO CANASTILLA PARA UNA CAPACIDAD UTIL DE 260 Kg Y TRES NIVELES DE CARGA

Referencia: Elevador de Carga

ITEM	DESCRIPCION
1	<p>TECLE ELÉCTRICO A CADENA PARA ELEVADOR DE CARGA</p> <p> Marca: TXK País de origen: Taiwan Fabricante: Jiangsu Jiali Hoisting Machinery Manufacturing Co., Ltd Modelo: SSDHL-0.5 Capacidad de Carga: 0,5 Tonelada (500 Kg.) Altura de izaje: 10 Metros Velocidad de Levante: 8,5 m/min. Tipo de suspensión: Superior por Gancho Clasificación de Servicio: 1Bm (servicio medio) Voltaje Principal: 230 VAC / 60 Hz / Trifásico Alimentación: Clase F Protección: IP54 Control: Botonera Colgante 2 Pulsadores + Emergencia </p> <p>Características del polipasto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcasa: Fabricada en aluminio ligero de aleación fuerte y dura, apta para el uso en el entorno de trabajo exigente, diseñado con una tasa de disipación de calor de elevado coeficiente • Dispositivo de protección de Secuencia de fase Inversa: controla el circuito de trabajo, para bloquearlo en caso de error de la fuente de alimentación. • Interruptor de límite: final de carrera superior e inferior para detener la cadena en caso de que baje o suba hasta el tope de la misma. • Dispositivo de seguridad 24V/36V: se utiliza en caso de emergencia o falla que ocurran en el interruptor principal. • Dispositivo de frenado electromagnético: Este dispositivo altamente sensible que se activa inmediatamente se suspenda la energía en el motor. • Bolsa de la cadena: Fabricada en material resistente y duradero • Cadena de carga: De aleación de acero, calibrada y resistente a la corrosión. <p style="text-align: center;">GARANTIA: Un año contra defectos de fabricación.</p> 



www.ingemed2000.com

INGEMED

INGENIERIA MECANICA, ESTRUCTURAL
Y DISEÑO AVANZADO

Av. Pedro Vicente Maldonado 821-221

Tel: (593) 02 2689309 / 2670024

Cel: 098469431

Mail: info@ingemed2000.com

2	<p>SISTEMA ELECTRICO PARA ALIMENTACION Y CONTROL AUTOMATICO</p> <p>Sistema de control para elevador de carga, para un funcionamiento tipo ascensor para TRES NIVELES de carga, con 3 botoneras fijas provistas de un pulsador para cada nivel además de un pulsador de paro de emergencia.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablero de control PRINCIPAL - Botoneras fijas para comandar el elevador una para cada parada - Fines de carrera de emergencia, uno para cada nivel - Fines de carrera de parada, uno para cada parada - Microswitch en puertas de acceso, uno para cada nivel - Supervisor de líneas - Instalación y puesta en marcha <p>Sistemas de seguridad eléctricos y electrónicos</p> <p><u>Supervisor de fases</u>, (protección en caso de inversión de fases, pérdidas de fases o caída de tensión)</p> <p><u>Disyuntores térmicos</u>, (protecciones térmicas de sobrecarga, las cuales se activan en caso de que el equipo de potencia este sufriendo sobrecarga)</p> <p><u>Brakers de alimentación</u>, (protecciones de sobre voltaje en la entrada del tablero de control)</p> <p><u>Fines de Carrera de emergencia</u>, (en caso de una falla de los fines de carrera de parada)</p> <p><u>Paro de emergencia</u>, (Ubicado en las botoneras fijas, detiene el elevador en cualquier punto de la trayectoria de la cabina en caso de que así se requiera)</p> <p><u>Microswitch en las puertas</u>, (Impiden el funcionamiento del elevador mientras no se encuentren cerradas las puertas de acceso al mismo)</p>
3	<p>SISTEMA ESTRUCTURAL DE SOPORTE</p> <p>El sistema estructural de soporte comprende la estructura externa del elevador además de la canastilla de carga interior, para tres niveles de carga (+0,00 ; +2,50 y +5,00 mts)</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Columnas y vigas en tubo estructural cuadrado, dimensiones de la estructura 1,90 mts x 1,70 mts x 8,00 mts - Provista con soportes para equipo de potencia y rigidizadores estructurales laterales. - Canastilla de carga fabricada en tubo estructural, con un área útil de 1,5mts x 1,5mts x 1,5mts; recubierta en sus laterales con malla electrosoldada y el piso protegido con plancha antideslizante. - Toda la estructura pintada con fondo antioxidante y pintura laca color a elección del cliente. - Transporte, Instalación y montaje

ITEMS	PRECIO UNIT (USD)	CANTIDAD	TOTAL (USD)
1	1.652,00	1	1.652,00
2	2.500,00	1	2.500,00
3	3.600,00	1	3.600,00

SUBTOTAL	7.762,00
IVA 12%	930,24
TOTAL	8.692,24



www.ingemed2000.com

INGEMED

INGENIERIA MECANICA, ESTRUCTURAL
Y DISEÑO AVANZADO

Av. Pedro Vicente Maldonado 827-221
Telf: (593) 02 2689309 / 2670024
Cel: 098469431
Mail: info@ingemed2000.com

NOTAS EXPLICATIVAS CONDICIONES Y DESCUENTOS

- Precios en dólares americanos
- Precios incluyen costos de instalación y/o trabajos en la ciudad de Quito
- De ser necesarios acometidas, materiales o trabajos adicionales extraños a la instalación y/o fabricación propia del trabajo, serán facturados dichos costos por separado.
- Garantía: Un año contra defectos de fabricación, en los trabajos realizados.
- Condiciones de Pago: 50% anticipo y 50% contra entrega
- Tiempo de entrega: 2 semanas luego de recibida la orden de compra y el anticipo respectivo, previa coordinación para inicio de trabajos.
- Sera por cuenta del cliente:
 - ✓ Guardanía de los equipos
 - ✓ Facilidades para montaje
 - ✓ Puertas de acceso al elevador

Por favor no dude en contactarse con nosotros para resolver cualquier inquietud sobre los productos o servicios detallados anteriormente en la presente cotización.

Atentamente

Ing. Fausto Moya
PROYECTOS
Celular 09-8469431
22689309 / 22423598



www.ingemed2000.com

ANEXO 45

COTIZACIÓN MONTACARGAS

COMERCIAL KYWI S.A.
RUC 1790041220001

Matriz : AV. 10 DE AGOSTO N24-59 Y LUIS CORDERO
QUITO Telf: 023987900

AGENCIA 13 (EL BOSQUE) Telf: 022267994 022267996

Sucursal : AV. DEL PARQUE OE7-110 Y ALONSO DE LA TORRE

Señor(es): COMERCIAL KYWI

Código: 888885-000000

Dirección: SALDUMBIDE Y MATIAS 912

Ciudad : QUITO Telf. : 0002413136

AUTOIMPRESORES AUTORIZACION S.R.I. 1112210587 DEL 18/ENE/2013
CONTRIBUYENTE ESPECIAL-RESOL. SRI 5368

PROFORMA DOLARES
DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL
QUITO

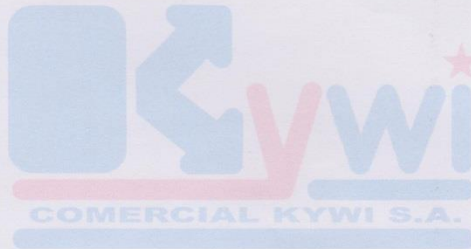
RUC : 1790041220001

Vend: USUARIO CONSULTAS

Fecha de Emisión 12/OCT/2013

PAG. 1/1

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	P.UNITARIO	TOTAL
562785	CARRETILLA HIDRAULICA 2000KG TRUPER	1	\$367,812500	\$367,81



SUBTOTAL	\$367,81
DESCUENTO Tarifa 12	\$0,00
DESCUENTO Tarifa 0	\$0,00
TOTAL	\$367,81

Vta.tarifa 12	Vta.tarifa 0	Total Vta.Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar. 0	TOTAL A PAGAR
\$367,81	\$0,00	\$367,81	\$44,14	\$0,00	\$411,95

Esta proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A.
En el caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias oficiales que afecten al costo de la mercadería, nos veremos obligados a actualizar precios en el momento de la facturación previo su conocimiento.

Los precios unitarios de esta proforma ** NO incluyen I.V.A. **
QUITO , 12 de OCT 2013

COMERCIAL KYWI

Ident: 6709

FIRMA : _____
ESTABLECIMIENTO

FIRMA : _____
CLIENTE

ANEXO 46
FICHA TÉCNICA SISTEMA DE GESTIÓN COMERCIAL MVIP BUSINESS
SERVER



Sistema de Gestión Comercial Mvip Business Server

Descripción de las funcionalidades incluidas en los módulos de Mvip
Business Server v2013

Descripción de la Solución

Mvip Business Server es una aplicación modular diseñada para Administrar Empresas tanto Comerciales como de Servicios, está centrada en un manejo ágil de Inventarios, compras, recepción de mercadería, ventas, promociones, descuentos, cupos de crédito, control de cuotas vencidas, estados de cuenta individuales de clientes y proveedores, cuentas por pagar y por cobrar, control de garantías (cheques post fechados), puntos de venta para atención al público, contabilidad, generación de anexos tributarios en Excel y en XML, transferencias de mercadería entre bodegas, configuración modelo Matriz – Multi-Sucursal, inventarios físicos y ajustes de inventario, manejo de hasta quince Listas de Precios, copias de seguridad de la base de datos, generador de reportes con Crystal Reports y/o Excel, vínculo de la base de datos con Microsoft Office. Todos los reportes del sistema son Web Enable, es decir pueden ser publicados en su servidor web para acceso remoto a esa información.

El sistema además tiene la opción de operar con sistemas de pedidos WEB e intercambiar información con otros sistemas con bases de datos relacionales.

Beneficios de la Solución o Propósito

Una solución con un nuevo enfoque que deja atrás la filosofía contable de la administración de un negocio y da paso a una modalidad transaccional, más acorde con la realidad actual de las empresas. Permite no solo ejecutar las tareas tradicionales, sino que por primera vez, permite obtener reportes en línea de todo tipo: Análisis de inventario, liquidaciones de impuestos, cuentas por cobrar y por pagar, utilidades por transacción, control de promociones, análisis de ventas por producto, por período, por criterio de búsqueda y otros

muchos reportes, independientemente de la información contable; ya no es necesario que su departamento de contabilidad esté al día para poder tomar decisiones con información real. Otro aspecto muy importante es que los sistemas MVIP-BS permiten operaciones comerciales proactivas en lugar de las reactivas de los sistemas de contabilidad tradicionales, manteniéndose siempre dentro de las regulaciones tributarias vigentes.

Descripción de las principales funcionalidades incluidas en cada uno de los módulos:

Módulo Master: Es el que permite el acceso al sistema, controla los usuarios que acceden, guarda un log de accesos detallado, valida la conectividad a la base de datos, verifica el cumplimiento de los requisitos mínimos de software que deben tener el servidor y las estaciones cliente para que la aplicación opere normalmente, ejecuta el control de licencias concurrentes.

Módulo Empresa: Permite registrar clientes y proveedores validando su # de cédula de ciudadanía y/o su # de RUC para el caso de Ecuador en base a los algoritmos del Registro Civil y del Servicio de Rentas Internas SRI, en las fichas de clientes se pueden asignar sus respectivos cupos y plazos de crédito, se puede asignar una lista de precios específica para ese cliente seleccionándola de las 15 listas disponibles, se pueden asignar descuentos y toda la información requerida para los procesos comerciales, contables y tributarios, genera reportes de clientes y proveedores según varios criterios, permite generar listas de precios, reportes de productos, controles de caducidad de documentos tributarios y varios análisis de BI sobre las operaciones comerciales.

Módulo Inventarios: Aquí se registran los productos que la empresa comercializa con la asignación de códigos de productos (código de proveedor, código alternativo y código de barras), se asignan y/o actualizan las diferentes listas de precios con valores fijos o precios en función al costo, se pueden definir promociones y también se pueden hacer auditorías de precios vs costo. El sistema de inventario opera bajo el sistema de Artículo – Presentaciones, es decir que un mismo artículo puede tener varias presentaciones (Ej. Cajas y Unidades) y el sistema hace las conversiones automáticas entre ellos, Se realizan los procesos de solicitudes de compra a Proveedores en base a reposición de inventario o por control de stock mínimo. Las órdenes de compra se pueden trasladar al Registro de Compra donde se validan los niveles de precios unitarios en función del último precio de compra o del costo promedio generando alertas inmediatas sobre las novedades, en este proceso se toman además todos los datos tributarios necesarios para control y la generación de los anexos tributarios como el ATS 2012, luego de hacer este registro de compra se puede realizar el ingreso total o parcial de mercadería a las bodegas que se seleccione y llevar un control minucioso de estos movimientos en un Kardex en línea. El sistema permite con un nivel de acceso seguro, realizar ajustes no operativos al inventario (Ingresos y Egresos No Operativos), controla el movimiento de inventarios, traslados de mercadería entre bodegas locales, guías de remisión por traslado a bodegas distantes o venta de productos, administración de guías de embarque, etc. Opcionalmente hay un subproceso para costeo de Importaciones, para armado de paquetes promocionales, envío y recepción de transferencias electrónicas entre sucursales y también para exportación de datos a una aplicación que imprima etiquetas con códigos de barra. Desde este módulo se procesan los pedidos tomados desde la aplicación web que puede inter operar con Mvip Business Server.

Módulo Facturación: Permite realizar proformas de venta de productos, convertir proformas en facturas con validación de stock, realizar procesos de facturación multipunto, cobros al contado y/o a crédito, generación de cuentas por cobrar directamente en el respectivo estado de cuenta, permite procesar devoluciones de mercadería de los clientes y la respectiva emisión de Notas de Crédito, anulación de facturas y cambios de mercadería, permite manejar dinámicamente las quince listas de precios por producto. Se pueden emitir facturas individuales o realizar procesos de facturación en lote tomando información de los pedidos ingresados al sistema con el módulo de pedidos o con el aplicativo de pedidos web.

El procesamiento de facturas incluye control de stock, de cupo de crédito disponible por cliente y la verificación de si el cliente al que se le hace la factura tiene o no cuotas vencidas de cartera. Incluye consulta de facturas por número de documento o por cliente y reimpresión de facturas sin aceptar cambios de información. Genera reportes exportables a Excel de venta por fechas, por línea, por cliente, por producto, por vendedor; Ejecuta y consolida los cierres de caja con la caja Master del sistema (caja general).

Módulo POS: (Opcional) Es un sistema de facturación enfocado en la atención al público, puede emitir facturas en varios formatos pre impresos o formularios auto impresos con todos los requisitos exigidos por la administración tributaria. El punto de venta permite ser implementado en comisariatos ya que puede controlar cupos de crédito con fechas de corte predefinidas por el usuario y además permite generar reportes muy detallados de compras por período, descuentos a roles, detalle de ventas por día y por período, IVA cobrado por día y por período, etc. El sistema de punto de venta permite ahorro de papel al sumar los ítems iguales antes de imprimir el comprobante.

Módulo Tesorería: En este módulo se gestiona el dinero de la empresa, las cuentas por cobrar y por pagar, también se administran las cajas de dinero y las cuentas bancarias tanto corrientes como de ahorros, se pueden emitir e imprimir cheques y se controla cheques recibidos en garantía. Se realizan depósitos en las cuentas de la empresa, se reciben y envían transferencias entre cajas y contiene además un subsistema para la autorización de pagos a proveedores. Permite cobros y pagos parciales, cobros mediante depósitos en cuantas de banco y transferencias bancarias, asignación de los responsables de las cajas de dinero, manejo de anticipos recibidos de Clientes o entregados a Proveedores, emisión de retenciones a proveedores, generación del reporte REOC para el SRI, Administración de Notas de Crédito, Notas de Débito, Estados de cuenta individualizados de Clientes y Proveedores, Registro de obligaciones por otros conceptos, manejo de tablas de pagos y/o tablas de amortización y numerosos reportes exportables a Excel para Pendientes de cobro, pendientes de pago, notas de crédito no aplicadas, facturas de proveedores sin retención emitida, etc.

Módulo Reportes: En este módulo se pueden definir dinámicamente los reportes más utilizados por el cliente, escogiendo de entre un grupo de más de sesenta reportes externos provistos con la aplicación o reportes realizados directamente por el cliente según sus propias necesidades, todo esto sin necesidad de que se deba modificar la programación del sistema. Todos los reportes son fácilmente modificables para adaptar los formatos a los requerimientos del cliente, entre los reportes se incluyen los de análisis de cartera por

cobrar, facturas emitidas, retenciones, notas de crédito, cuentas por cobrar y por pagar, entre otros; además todos ellos se pueden visualizar en pantalla antes de ser enviados a cualquier impresora, o se pueden exportar a otras aplicaciones como Microsoft Excel, Word, Adobe Acrobat, etc. Incluye consultas sobre análisis de inventario, análisis de ventas y otros.

Módulo Mantenimiento: Desde este módulo se pueden gestionar los siguientes procesos: carga de datos al sistema utilizando archivos de Excel, actualizaciones masivas de precios, actualizaciones de nombres de los productos que la empresa comercializa, actualización masiva de datos de clientes y proveedores, actualización de cupos de crédito a empleados, carga de listas de embarque de productos de importación, exportación de datos de productos a archivos de intercambio para aplicaciones de generación de etiquetas de códigos de barra. Se definen los usuarios autorizados, se personalizan los nombres y direcciones de las bodegas de la empresa, se carga la base de datos de entidades del Estado y de contribuyentes especiales emitida por el SRI. También se encuentra en éste módulo el proceso de parametrización de opciones del sistema para adaptar la aplicación a los requerimientos particulares de cada cliente y funciones de auditoría para llevar registros de acceso a las áreas sensibles de la aplicación. Procesos de respaldo y restauración de la base de datos del sistema (copias de seguridad), cierre de saldos iniciales para inventarios, cuentas por cobrar, cuentas por pagar.

Módulo Contabilidad: El sistema contable recibe la información transaccional generada por los demás módulos y la procesa de acuerdo al plan de cuentas precargado definido por el contador de cada empresa cliente, utilizando un modelo de transacciones relacionadas con asientos contables automáticos definidos por el usuario, permitiendo un gran nivel de personalización del sistema contable respecto del sistema transaccional. El sistema permite la elaboración manual de comprobantes contables para la realización de ajustes, registro de gastos, etc., que no se hallen controlados por el sistema transaccional. Se incorpora un generador de asientos tipo que facilitan el registro de comprobantes repetitivos tanto para transacciones de sistema como para comprobantes contables manuales. De este módulo se puede obtener, balances generales controlados por nivel de cuenta, reportes de comprobantes contables, reportes de diarios y mayores, etc. Permite la modificación de comprobantes contables guardando registros de auditoría de dichas modificaciones.

Adicionalmente contiene un proceso para exportar la información de los ATS al DIMM del SRI para la generación de Anexos Transaccionales de acuerdo a la normativa tributaria vigente. Se pueden añadir cálculo de índices financieros y generación de más de un balance con una herramienta de diseño de balances y cálculo de índices. En este módulo se encuentra hasta el momento el sistema de Rol de pagos.

Módulo Producción: (Opcional) Es un módulo opcional que no es parte del sistema estándar y que está basado en un modelo de recetas asociado a órdenes de producción, permite gestionar órdenes de compra a proveedores, ingresos de insumos a bodega de materia prima, transferencias de bodega de materia prima a bodega de producción, control de bodegas de productos semi elaborados, transferencia de producto terminado a la bodega de productos en el sistema comercial. Elaboración y control de órdenes de producción,

explotación de listas de productos versus insumos. Sobre éste módulo básico se realizan personalizaciones para las necesidades de cada empresa cliente.

Módulo Toma Física: En este módulo están dos herramientas para la gestión de toma física de inventarios que permite determinar en línea las diferencias de inventarios entre los registros de kárdex y el conteo que se esté realizando. Permite la distribución de las bodegas en zonas de conteo y su posterior consolidación, se puede hacer conteos manuales y el registro de totales contados o hacer el conteo con lectores de códigos de barra. La herramienta de control permite incluso identificar y contar productos encontrados que no estaban inventariados o cuyos códigos de barra son diferentes.

Modulo Pedidos: (Opcional) En este módulo se realizan los pedidos de los clientes, permite hacer el registro de los productos y hace una comparación entre el inventario disponible y el comprometido, no restringe el ingreso del pedido y ayuda a prever rupturas de stock, los pedidos ingresados quedan disponibles para ser tomados desde los procesos de facturación, sin borrar el pedido original sino solo cambiando su estado.

Módulo Pedidos WEB: (Opcional) Es una aplicación construida con tecnología AJAX lo que permite tener una gran velocidad de actualización de datos en una operación en línea contra la base de datos del sistema Mvip Business Server, permite el acceso seguro de vendedores, supervisores y gerentes al sistema desde cualquier dispositivo con acceso a internet, es posible registrar nuevos clientes, colocar pedidos, generar reportes de pedidos por vendedor o por supervisor y ver el estatus de procesamiento de los pedidos, permite manejar los descuentos de temporada y descuentos especiales. Es una aplicación que requiere muy poco ancho de banda para su operación adecuada e incluye controles de seguridad para evitar pérdida de datos y/o registro de pedidos incompletos. Los gerentes de ventas pueden recibir solicitudes de descuentos especiales que se deben gestionar antes que el pedido pueda ser procesado. Los pedidos se procesan en lotes según diversos criterios (Por ruta, por vendedor, por fechas y horas, etc.) y luego pueden ser procesados en facturación en grupos o lotes de manera automática.

Módulo Comunicaciones: Están incluidas en este módulo las herramientas para replicación de datos desde las sucursales a la matriz, se replican cuentas por pagar a proveedores, retenciones, notas de crédito, ventas, transacciones contables y tributarias, estas replications se realizan mediante paquetes XML, el módulo permite gestionar las replications y evitar duplicación de datos o perdidas de información en el proceso.

Resumen de las especificaciones técnicas del sistema Mvip Business Server:

Lenguaje de Programación

Aplicación en general: Microsoft Visual Studio.

Componentes Activex: Visual C++

Componentes WEB: ASP y ASPX con AJAX con servidor IIS 5.5 o superior

Formularios e íconos de uso intensivo: HTML y XML

Comunicación de las aplicaciones con la base de datos: ADO SQL Server

Sistema de Reportes: Crystal Reports 8.5 con ADO – ODBC

Bases de Datos

SQL SERVER 2000 + SP4 o MSDE 2.0 + SP4 dependiendo del número de usuarios y el volumen de transacciones.

Requisitos de Hardware

Servidor: recomendado equipos con Intel Xeon de 2.2 GHz y 4 GB en RAM

Estaciones de Trabajo: recomendado Intel Core 2 Duo 2.0 GHz y 1 GB en RAM

Red de datos: Ethernet 100/1000 Mbps

Requisitos de Software - Sistema Operativo sobre el que corre la aplicación

Windows XP PRO SP3

Windows 2003 Server para el servidor

Internet banda ancha para soporte técnico mínimo 1024/512 Kbps

Para aplicaciones WEB se requiere una IP Pública para el servidor WEB

Tipo de procesamiento

Procesamiento en línea.

Esquema de seguridad

Control de acceso de los usuarios al sistema, a los módulos y a los menús de cada módulo en base a perfiles y asignación individual de niveles de acceso para cada menú.

Niveles de acceso a la aplicación

Varios niveles de acceso en base a perfiles de usuario.

Niveles de autorización para los diferentes usuarios del sistema

Perfiles de usuario atados a funciones específicas del sistema.

Modelo de Licenciamiento

Se utiliza un modelo de licenciamiento por servidor y estaciones de trabajo.

Garantía y actualizaciones y soporte técnico:

Mvip Business Server tiene una garantía de 1 año calendario desde la fecha de emisión de la primera factura o la suscripción del contrato de implementación de la aplicación, cubre los posibles defectos ocultos que puedan aparecer en las funcionalidades del sistema, esta garantía incluye también el acceso a las nuevas versiones que durante su vigencia sean liberadas comercialmente. Estas actualizaciones mantienen el sistema con los últimos

requisitos tributarios vigentes y van incrementando nuevas funcionalidades o reportes sin que nunca exista una pérdida de datos o de funcionalidades, salvo por disposiciones legales. Para los procesos de Garantía, actualización de versiones y asistencia técnica tenemos implementado soporte remoto en línea lo cual garantiza una inmediata atención y solución de problemas. Ofrecemos una modalidad de paquetes prepago de soporte técnico en línea, o modalidades de contratos mensuales y/o anuales para realizar las tareas de mantenimiento y soporte. Ofrecemos además contratos de versiones de actualización y renovación de la garantía.

Instalación y Puesta en Servicio:

Mvip Business Server es una aplicación que está lista para ser implementada de manera inmediata en las redes de datos de clientes y el tiempo de implementación se lo ajusta dependiendo de las condiciones y características de la empresa cliente y en acuerdo de las dos partes sobre los requerimientos de información.

Condiciones Generales:

La información en ésta Ficha Técnica se provee con fines informativos exclusivamente, las especificaciones, funcionalidades, módulos, requisitos de hardware y software, pueden ser modificados en cualquier tiempo, sin previo aviso, en respuesta a los cambios tecnológicos, legales y funcionales o como parte de las políticas comerciales de DataNet S.A.

[illegible]

ANEXO 49

ORDEN DE PRODUCCIÓN

Confemoda...

00000-88JN

88JN

TALLER

SA20130516

ORDEN DE PRODUCCION

			F. Ingreso:		
Ficha	Clasificación	CHOMPA R/ 112 413 -	Módulo		
División	Tallas	#3	Cantidad:	S	R
Departamento	Marca	- ZONA JUNIOR			
Lavandería	Muestra	SI X NO	F. Salida:		
Fecha de Envío	Fecha de Entrega		Tiempo:		

PRODUCTO

CANTID.

COLGANTE ZONA JUNIOR	61.00
MARQUILLA COCOTERO ZONA JUNIOR	61.00
TALLA DE TELA # S	14.00
TALLA DE TELA # M	21.00
TALLA DE TELA # L	17.00
TALLA DE TELA # XL	9.00
CIER MET BRON 70	35.00
CIER MET BRON 75	26.00
CIERRE MET DECORATIVO 16CM	122.00
REATA DE ALGODON 1CM	150.00
FAJAS TEJIDAS 2X1	72.00

ENTREGADO POR

RECIBIDO POR

ANEXO 50

REPORTE DE PRODUCCIÓN DIARIA POR MÓDULO

3

ORDEN DE CORTE N° 8414/2852 REFERENCIA: 112-413/112-413 PRENDA: CHOMPA FECHA: 03-07-13

TIEMPO STANDARD: 58,52/62,04 CANTIDAD: 38/01 PRODUCC. POR HORA: 9/4 PERSONAS: 9

HORAS TRABAJADAS	PRODUCC. ESPERADA	ESPERADA ACUMULADA	PRODUCC. REAL	REAL ACUMULADA	EFICIENCIA POR HORA	EFICIENCIA ACUMULADA	OBSERVACIONES
8A 9	7	7	5	5	71	71	
9A 10	7	14	5	10	71	71	
10A 11	8	22	6	16	75	73	
11A 12	8	30	6	22	75	73	
13A 14	8	38	6	28	75	74	Termino-112-413
14A 15	8	46	0	28	0	61	Inicio-112-413
15A 16	9	54	0	32	30	59	
16A 17	7	61	5	37	71	61	
17A 18	7	68	5	42	71	62	
18A 19			112-413	2150			
			112-413	307			

REPORTE DE PRODUCCIÓN DIARIA POR MÓDULO

ORDEN DE CORTE N° 8850 REFERENCIA: 112-413 PRENDA: CHOMPA FECHA: 03-07-13

TIEMPO STANDARD: 62,04 CANTIDAD: 48 PRODUCC. POR HORA: 9 PERSONAS: 9

HORAS TRABAJADAS	PRODUCC. ESPERADA	ESPERADA ACUMULADA	PRODUCC. REAL	REAL ACUMULADA	EFICIENCIA POR HORA	EFICIENCIA ACUMULADA	OBSERVACIONES
8A 9	9	9	7	7	78	78	
9A 10	9	18	7	14	78	78	
10A 11	9	27	7	21	78	78	
11A 12	9	36	7	28	78	78	
13A 14	9	45	6	34	67	76	
14A 15	9	54	6	40	67	79	
15A 16	9	63	7	47	78	78	Termino-112-413
16A 17	8	71	1	48	13	67	Inicio-507
17A 18	8	79	3	51	38	65	
18A 19			112-413	63h			
			507	16h			